



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS FICA

CARRERA DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ**

TEMA:

**“SEGUIMIENTO A LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ”**

AUTOR:

BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO

TUTOR:

ING. CARLOS SEGOVIA

IBARRA - 2015

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR

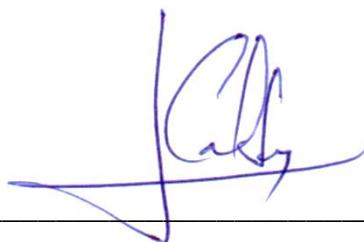
Ingeniero

CARLOS SEGOVIA

CERTIFICA

Que en calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por el estudiante egresado BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO, con número de cédula de identidad 100273935-5, para optar por el título de INGENIERO EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ, cuyo tema es “SEGUIMIENTO A LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ”, considero que el presente Trabajo de Grado cumple con las normas y las leyes de la Universidad Técnica del Norte, Facultad de Educación Ciencia y Tecnología, Escuela de Educación Técnica; para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal examinador que se designe.

Ibarra 21 de agosto de 2015



ING. CARLOS SEGOVIA

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, **BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO**, con cédula de ciudadanía Nro. **100273935-5**; en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago la entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior, Artículo 144.



FIRMA:

Nombre: BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO

Cedula: 100273935-5

Ibarra diciembre del 2015

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, **BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO**, con cédula de identidad Nro. **100273935-5**; manifiesto la voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor de la obra o trabajo de grado denominada **“SEGUIMIENTO A LOS GRADUADOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ** que ha sido desarrolla para optar por el título de Ingeniero en Mantenimiento Automotriz en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.



.....
BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO
C.I.: 100273935-5

Ibarra, a los 14 días del mes de diciembre del 2015

DEDICATORIA

A MI DIOS, gracias, por haberme permitido culminar una de mis metas más esperadas, A MI ABUELITA Y MI TÍA, que con vuestro cariño y amor, me enseñaron valores, para terminar mi carrera, que significa uno de mis más grandes logros de mi vida, por lo cual estaré eternamente agradecido a Dios, y A MIS QUERIDOS FAMILIARES cercanos, estando cerca o lejos estuvieron apoyándome siempre. Estoy muy agradecido por vuestra dedicación y cariño. Nunca los olvidaré y siempre estarán en mi corazón.

Jaime Bedón

AGRADECIMIENTO

A DIOS, por amarme tanto y rodearme de seres maravillosos que creen en mí. Uno de mis más grandes motores para culminar mi profesión es MI ABUELITA, quien siempre fue mi madre y me apoyó incondicionalmente; A MI MADRE, que me dio la vida; A MI TÍA, que nunca me dejó solo en las dificultades que se presentan en la vida; A TODOS MIS PROFESORES, que fueron inspiración en mi trayectoria Universitaria, que con sus conocimientos enriquecieron los míos; A MI QUERIDA UNIVERSIDAD, que me formó con calidad en la enseñanza, A MIS COMPAÑEROS, que contestaron las encuestas para poder llevar a cabo este Trabajo de Grado.

A todos los que me brindaron su apoyo a través de toda mi trayectoria universitaria, les llevaré en mi corazón con gratitud y estima.

Jaime Bedón

ÍNDICE GENERAL

ACEPTACIÓN DEL DIRECTOR.....	II
DEDICATORIA.....	III
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XI
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
INTRODUCCIÓN.....	15
CAPÍTULO I.....	16
1 El problema de investigación.....	16
1.1. Antecedentes	16
1.2. Planteamiento del problema	16
1.3. Formulación del problema	16
1.4. Delimitación	17
1.4.1. Delimitación espacial	17
1.4.2. Delimitación temporal.....	17
1.5. Objetivos	17
1.5.1. Objetivo General.....	17
1.5.2. Objetivos específicos	17
1.6. Justificación	18
CAPÍTULO II	19
2. Marco teórico.....	19
2.1. Acreditación y evaluación.....	19
2.2. Seguimiento de graduados.....	20
2.2.1. Fundamento legal.....	22
2.2.2. Definición de graduado.....	25
2.2.3. Proceso de seguimiento a graduados	26
2.2.4. Aspectos importantes del seguimiento.....	27
2.2.5. Aspectos del proceso.....	29
2.2.6. Elaboración de instrumentos.....	29
2.2.7. Aspectos a tomar en cuenta en el seguimiento	30
2.3. Seguimiento de graduados.....	30

2.3.1.	Organigrama funcional	30
2.3.2.	Competencias del coordinador del programa	31
2.4.	Metodología de seguimiento de graduados.	32
2.4.1.	Necesidades de Información.	32
2.4.2.	Contexto de la Información.	34
2.4.3.	Diseño de los instrumentos.	35
2.4.4.	Emisión de Informes.....	36
CAPÍTULO III		37
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		37
3.1.	Tipo de Investigación.	37
3.2.	Métodos de estudio.....	37
3.2.1.	Inductivo.	37
3.2.2.	Deductivo.....	37
3.2.3.	Analístico –sintético.....	38
3.3.	Técnicas.	38
3.3.1.	Observación.	38
3.3.2.	Encuesta.....	38
3.3.3.	Instrumentos.....	38
3.3.4.	Población.	39
3.3.5.	Determinación de la muestra.....	42
3.3.6.	Información primaria.....	42
3.3.7.	Información secundaria.	43
3.4.	Esquema de la propuesta.	43
3.4.1.	Matriz gerencial.	46
3.4.2.	Análisis curricular de la carrera en Mantenimiento Automotriz.	47
CAPÍTULO IV		58
4. Análisis e interpretación de resultados.....		58
4.1.	Análisis de datos de Graduados.	58
4.1.1.	Análisis y tabulación de datos.	58
4.2.	Análisis FODA.....	81
4.2.1.	Estrategias y oportunidades.....	83
CAPÍTULO V		85
5. Propuesta alternativa.....		85
5.1.	Justificación.....	85

5.2. Propuesta de modelo del seguimiento a Graduados.	87
5.2.1. Antecedentes.	87
5.2.2. Base legal.	87
5.3. Objetivos.	88
5.3.1. Objetivo general.	88
5.3.2. Objetivos específicos	88
5.4. Definiciones de los actores del proceso de seguimiento.	88
5.5. Políticas.	89
5.6. Alcance.	89
5.7. Procedimientos específicos.	90
5.7.1. Secretaría General.	90
5.7.2. Dirección.	90
5.7.3. Departamento de vinculación.	90
5.8. Proceso de seguimiento.	91
5.8.1. Flujo grama del proceso	92
5.9. Modelo de encuesta para el proceso de información de Graduados.	92
5.9.1. Antecedentes.	92
5.9.2. Metodología.	93
5.9.3. Propuesta de instrumento.	94
5.10. Modelo de plan de retroalimentación académica.	104
CAPÍTULO VI.	109
6. Conclusiones y recomendaciones.	109
6.1. Conclusiones.	109
6.2. Recomendaciones.	111
BIBLIOGRAFÍA.	112
Anexos	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura: 1. Modelo de evaluación.	21
Figura: 2 Criterios y subcriterios e indicadores de evaluación	22
Figura: 3. Organigrama funcional.....	31
Figura: 4. Proceso de seguimiento a Graduados.	43
Figura: 5. Estructura de la propuesta	45
Figura: 6. Motivos de estudio.....	59
Figura: 7. Aplicación de conocimientos adquiridos.....	60
Figura: 8. Resolución de problemas mediante investigación.....	61
Figura: 9. Tipo de posgrado	62
Figura: 10. Campo laboral de la rama automotriz.	63
Figura: 11. Tiempo que le tomó en conseguir trabajo.....	64
Figura: 12. Dificultad para conseguir trabajo.	65
Figura: 13. Relación de trabajo y área de formación.	66
Figura: 14. Consideración en el ámbito laboral.....	67
Figura: 15. Nivel jerárquico del trabajo.	68
Figura: 16. Jornada laboral.....	69
Figura: 17. Extensión de la empresa donde trabaja.	70
Figura: 18. Remuneración mensual.....	71
Figura: 19. Sector al que pertenece la empresa.	72
Figura: 20. Sector económico de la empresa.	73
Figura: 21. Aspectos y exigencias de la empresa.	74
Figura: 22. Equipamiento de laboratorios de la carrera.	76
Figura: 23. Inserción laboral y práctica pre profesional.....	77
Figura: 24. Frecuencia de organización de ferias de ciencia e innovación.	78
Figura: 25. Promoción de valores éticos y profesionales.	79
Figura: 26. Importancia de las asignaturas en la formación profesional.	80
Figura: 27. Flujo grama del proceso de evaluación.....	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla: 1 Estudiantes 2010	39
Tabla: 2 Estudiantes 2011	39
Tabla: 3 Estudiantes 2012	40
Tabla: 1 Estudiantes 2013	40
Tabla: 5 Estudiantes 2014	41
Tabla: 6 Estudiantes 2015	41
Tabla: 7 Indicador de seguimiento a graduados.....	43
Tabla: 8 Matriz gerencial.....	46
Tabla: 9 Análisis de mallas curriculares de Ingeniería Automotriz.	47
Tabla: 10 Pregunta 1.....	59
Tabla: 11 Pregunta 2.....	60
Tabla: 12 Pregunta 3.....	61
Tabla: 13 Pregunta 4.....	62
Tabla: 14 Pregunta 5.....	63
Tabla: 15 Pregunta 6.....	64
Tabla: 9 Pregunta 6	65
Tabla: 17 Pregunta 7.....	66
Tabla: 18 Pregunta 8.....	67
Tabla: 19 Pregunta 9.....	68
Tabla: 20 Pregunta 10.....	69
Tabla: 21 Pregunta 11	70
Tabla: 22 Pregunta 12.....	71
Tabla: 23 Pregunta 13.....	72
Tabla: 24 Pregunta 14.....	73
Tabla: 25 Pregunta 15.....	74
Tabla: 26 Pregunta 16.....	76
Tabla: 27 Pregunta 17.....	77
Tabla: 28 Pregunta 18.....	78
Tabla: 29 Pregunta 19.....	79
Tabla: 30 Pregunta 20.....	80
Tabla: 31 Análisis FODA	81
Tabla: 32 Matriz de estrategias.	83

Tabla: 33 Modelo de instrumento para seguimiento a Graduados.....	94
Tabla: 34 Modelo de mejoramiento académico.	104

RESUMEN

La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), y los organismos de control, Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), Consejo de Educación Superior (CES), han determinado políticas y lineamientos que rigen las Universidades, que han debido acoger y adaptarse a los decretos con el fin de cumplir con los requisitos de evaluación del entorno de aprendizaje de la carrera, en este sentido, la Carrera de Ingeniería de Mantenimiento Automotriz, ha puesto el interés en dar un seguimiento a los Profesionales Graduados de dicha carrera, ya que es un indicador importante dentro del proceso de evaluación, que lo viene llevando de forma sistémica mediante una serie de estudios anuales que aportan al mejoramiento de la educación, ya que la información que aportan es importante para el rediseño curricular. En base a necesidades de formación del sector laboral, permiten a la carrera articular el perfil profesional en base a competencias. “El seguimiento de Graduados es un indicador relevante dentro de la acreditación de la carrera de INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ de la Universidad Técnica del Norte, ya que esta debe implantar un sistema de seguimiento a Graduados, con el fin de mejorar la oferta académica acorde a las exigencias del mercado laboral”. En este sentido, se propone un estudio de Graduados, estructurado en capítulos, que se describen a continuación: Capítulo I, comprende la fundamentación y propuesta del Proyecto. Capítulo II, se aborda el estado del arte, las bases conceptuales necesarias para el desarrollo del Marco Teórico, que sustenta bibliográficamente el Proyecto. Capítulo III, comprende la metodología investigativa asociada para el diagnóstico y consecución; se describen los métodos, técnicas e instrumentos aplicados a la investigación. Capítulo IV, comprende el análisis e interpretación de los datos recopilados, mediante la aplicación de la encuesta a los Graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz. Capítulo V, se detalla la propuesta para el proceso de seguimiento. Finalmente, se detallan las respectivas conclusiones y recomendaciones, surgidas al término de la investigación.

ABSTRACT

The Organic Law on Higher Education (LOES), and the control institutions, “Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior” (CEAACES), “Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación”(SENESCYT), “Consejo de Educación Superior” (CES), have determined policies and guidelines governing universities, which have had to be accepted and adapted to the decrees in order to the assessment requirements of the learning environment of the major profession. In this way the Career of Engineering in Automotive Maintenance has been concerned to follow up on professionals, graduate, in different majors and it is an important indicator in the evaluation process, that is being carried systemically through a series of annual studies that contribute to improve education, since the information they provide, it is important for curriculum redesign, it is based on training needs of the labor sector and that allows to have a professional career profile based on competencies. Thus, a study of ex-students into structured chapters is described below. Chapter I have comprising the foundation and project proposal. Chapter II, the state of the art of the conceptual foundations, they are necessary for the development of the theoretical framework that supports bibliographically the project. Chapter III, comprising associated research methodology for diagnosis and achievement methods, applied research techniques and instruments are described. Chapter IV includes analysis and interpretation of data collected by applying the survey to professional’s graduates of Engineering in Automotive Maintenance. Chapter V, the proposal for the monitoring process to professionals graduated in UTN, according to with the outlined. Finally, the respective conclusions and recommendations are at the end of the detailed research.

INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República, en el Art. 351 determina: El sistema de educación superior estará articulado al sistema nacional de educación y al Plan Nacional de Desarrollo;”... se regirá por los principios de... calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento,...”

La Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, en el Título VI, Capítulo I, Art. 107 establece: “El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, demanda académica

Con estas condiciones se plantea realizar una investigación, Proyecto que permita el seguimiento de los Graduados de la carrera acorde a lo establecido por la ley, las políticas institucionales, la planificación de la carrera con el objetivo de aportar a la consecución del objetivo (D1.5), con el fin del mejoramiento académico, y por ende, la acreditación de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, acorde a la demanda laboral, entregando a la sociedad profesionales, formados en base a competencias, habilidades, valores y destrezas, que este sector demanda, convirtiéndose estos en entes productivos de la sociedad actual.

CAPÍTULO I

1 El problema de investigación

1.1. Antecedentes

La Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte, fue creada en el año de 1978; se llamaba en aquel tiempo Facultad de Ciencias de la Educación. Se inició con la carrera de Licenciatura en Artes Industriales, la cual se creó con el fin de profesionalizar a los Profesores de los Colegios Técnicos de la zona norte del país.

En el año de 1998 la carrera de Licenciatura en Artes Industriales saturó el mercado, debido a que se terminó de profesionalizar a todos los profesores, En este punto se toma la decisión de dividir esta carrera en dos Tecnologías: Tecnología en Mantenimiento Automotriz y Tecnología Eléctrica, mediante las cuales se brindó a la sociedad, profesionales especializados en áreas técnicas, y a la vez, se incrementó la oferta académica del Alma Máter. En el año 2004 se empezaron a crear Institutos Técnicos Superiores como son: el 17 de Julio, Instituto Técnico Otavalo e Instituto Vicente Fierro, por tal motivo, se vio la necesidad de crear la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz el 11 de febrero del 2005, para generar profesionales con un alto nivel técnico y tecnológico, que sea una secuencia para la profesionalización de los bachilleres técnicos que se estaban educando en estos institutos.

1.2. Planteamiento del problema

¿Existe un seguimiento periódico a los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz, mediante encuestas que permita una valoración de sus capacidades profesionales?

1.3. Formulación del problema

¿Cómo mejorar el seguimiento de Graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, según el indicador D1.5?

1.4. Delimitación

1.4.1. Delimitación espacial

Esta investigación se llevará a cabo en la Universidad Técnica del Norte a los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz

1.4.2. Delimitación temporal

Esta investigación se realizará desde enero del 2014 hasta mayo del 2015, a los Graduados de la carrera de la Universidad Técnica del Norte

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General

Establecer el proceso de seguimiento de graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz como lo estipula el indicador de evaluación de la carrera para evaluar las fortalezas y las falencias que presenta la carrera.

1.5.2. Objetivos específicos

- Utilizar la información de los graduados que tiene la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la Universidad Técnica del Norte en su página web y base de datos para el mejoramiento de la oferta académica de la carrera.
- Realizar un diagnóstico a los graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento automotriz como forma de aplicación de encuestas para determinar los criterios de mejoramiento de la carrera.
- Analizar la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Mecánico en comparación con las mallas de la Ingeniería Mecánica de las Universidades importantes del país.

- Obtener conclusiones y recomendaciones como objetivo de mejoramiento del producto profesional de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz para futuras promociones.

1.6. Justificación

Es indiscutible que la academia debe mantener una íntima relación con la sociedad, en especial con la porción de ésta, a la cual están vinculados sus profesionales, más aun es indispensable mantener líneas de comunicación con los graduados de las diferentes carreras, para retroalimentar y perfeccionar los perfiles de graduados en base a las exigencias del mercado laboral.

En este contexto, la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, consciente de esta necesidad, debe buscar los mecanismos para crear un sistema que permita mantener una estrecha relación con sus graduados, con el fin no solamente de conocer las necesidades de la sociedad frente a la formación profesional, sino también para desarrollar procesos de intercambio de experiencias, que enriquezca tanto a la Universidad como a los graduados. El indicador 2 se refiere al seguimiento de Graduados, por lo tanto, la UTN en la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, debe definir el proceso con el que se monitorea periódicamente a los Graduados, y con ello, plantear los cambios que lleven hacia una mejora del perfil profesional y del currículo, estudios que debe conocerse tanto dentro de la misma Universidad, como a la comunidad académica.

El conocimiento de la situación actual de los graduados de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz es necesario, para obtener la retroalimentación que es tan necesaria para optimizar los procesos de enseñanza - aprendizaje, mejoramiento del currículo, propendiendo formar profesionales cada vez más competentes y competitivos, que satisfagan las necesidades de la sociedad, en cuanto a los conocimientos.

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1. Acreditación y evaluación

La acreditación y evaluación de las IES está a cargo del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), conforme lo establece el artículo 174, literal b, de la Ley Orgánica de Educación Superior, para lo cual se han expedido las disposiciones reglamentarias pertinentes, en las que se determina el ámbito de aplicación y competencia.

“En cumplimiento de las funciones otorgadas por la LOES en el artículo 174, el CEAACES deberá evaluar, acreditar y categorizar a todas las carreras de las Instituciones de Educación Superior. La evaluación de carreras es una tarea compleja y muy específica que demanda de la intervención de profesionales expertos en el área de conocimiento específico a evaluarse; sin embargo, el Consejo ha determinado un modelo genérico de evaluación que reúne los aspectos comunes y fundamentales a todas las carreras. (CEAACES, 2015).

Según estas perspectivas, los estudios de seguimiento de Graduados son esenciales, para proporcionar los datos necesarios para generar los registros de acreditación.

La evaluación se puede llevar a cabo de manera interna o externa; para ambos casos existe la normatividad correspondiente. Estas dos evaluaciones pueden realizarse conjunta o independientemente, reconociéndose que estos procedimientos se vuelven cada vez más importantes para la acreditación de los IES correspondiente, ya que de la acreditación dependen los resultados que logre en esas evaluaciones. Para la evaluación del entorno de aprendizaje de carreras, el CEAACES ha estructurado el denominado árbol del modelo genérico, que comprende 5 aspectos:

2.2. Seguimiento de graduados

La evaluación de carreras de grado o tercer nivel, de acuerdo a lo que establece el Art. 118, literal b) de la LOES, constituye un eje fundamental para alcanzar la excelencia académica en el Ecuador y lograr su reconocimiento a nivel internacional. Esto se traducirá en la posibilidad de obtener una movilidad y reconocimiento de estudios y títulos a nivel internacional, tanto de los estudiantes, como de los docentes ecuatorianos.

Por lo tanto, cabe preguntarse cuáles son los criterios que una carrera debería tomar en cuenta si quisiera, de forma sistemática y continua, buscar el mejoramiento de la calidad de la educación, de forma que esta educación satisfaga a todos los involucrados:

Estudiantes, docentes, padres de familia, profesionales y sociedad, que se encuentran en un ambiente dinámico y rápidamente cambiante, pero que además, por efectos de las nuevas realidades tecnológicas, comunicacionales y políticas mundiales, se desenvuelven en un ambiente de gran competencia local y global. La evaluación de una carrera es un proceso participativo de construcción, en el que intervienen pares académicos especialistas en cada área del conocimiento. El modelo de evaluación aquí propuesto está acorde con los principios de calidad y pertinencia establecidos en la Ley Orgánica de Educación Superior (EPN, 2013)

El modelo definido por el CEAACES en marzo del 2015, tiene el carácter de ser una propuesta de evaluación de aprendizaje de las Universidades y Escuelas Politécnicas del país, en base a diferentes ámbitos, indicadores que buscan la excelencia académica, que responda a las demandas del sector laboral del país, en áreas estratégicas del desarrollo del Estado ecuatoriano.

Definido mediante un modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador (Modelo árbol).

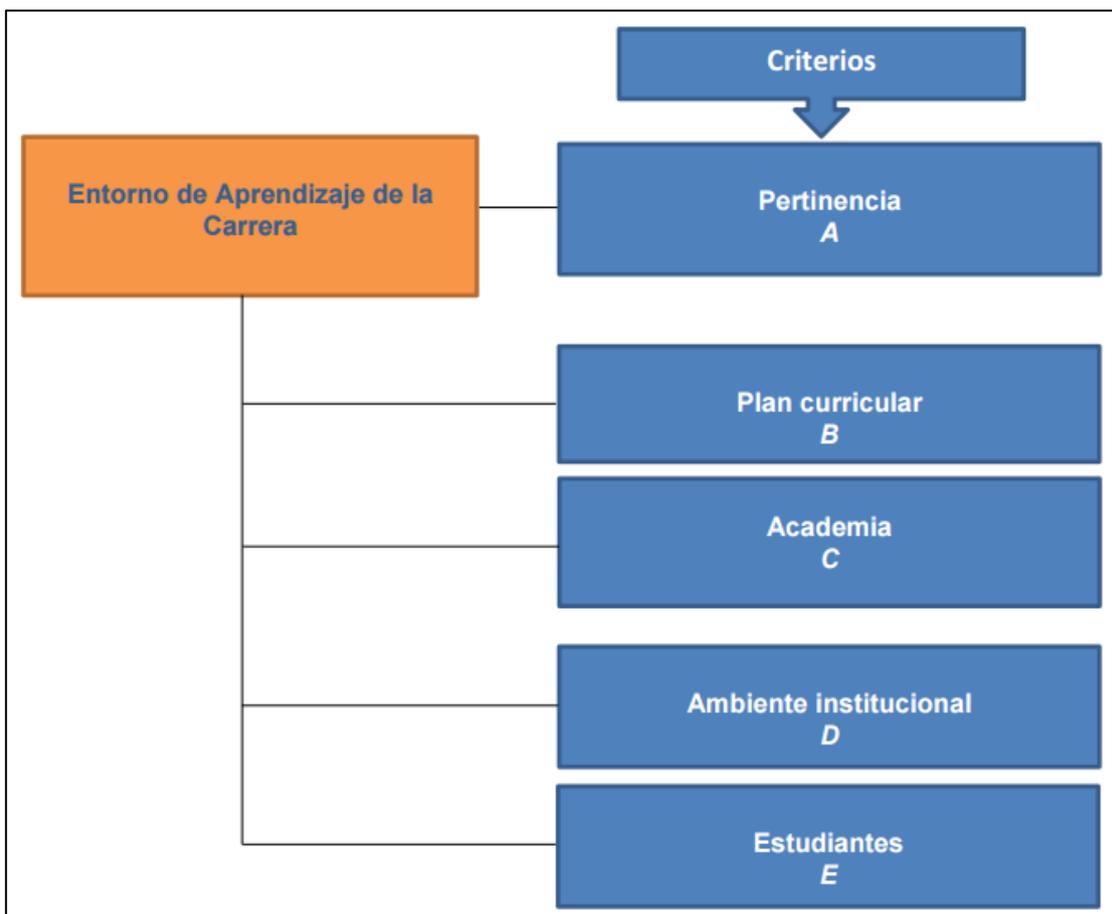


Figura: 1. Modelo de evaluación.
(Ceaaces, *Modelo de evaluación*, 2015)

Criterios. El indicador evalúa el contexto en el que se da el proceso de gestión académica de la carrera, la forma de cómo los responsables de la carrera hayan elaborado un documento, que debe haber estado vigente al momento de la evaluación, con información actualizada, que resuma la autoevaluación de la carrera en base a la pertinencia y demanda de profesionales en el país.

Sub-Criterios. Corresponden a sub componentes del criterio sobre aspectos específicos, que conforman el modelo de evaluación de aprendizajes de la carrera.

Indicadores. Son indicadores sobre una serie de elementos de carácter cualitativo y cuantitativo, según las variables que intervengan en el indicador.

Evidencias. Corresponden a la información física, tangible sobre los procesos, aspectos que evidencian el mejoramiento de la calidad educativa del programa que oferta la carrera.

En este sentido, el modelo de evaluación de carreras del país debe obedecer a 5 criterios, 14 subcriterios e indicadores, según con sus respectivas evidencias definidas para cada criterio por el organismo de control y aseguramiento de la calidad de la educación del país. En el ámbito de competencia del Proyecto propuesto se centra en lo siguiente:

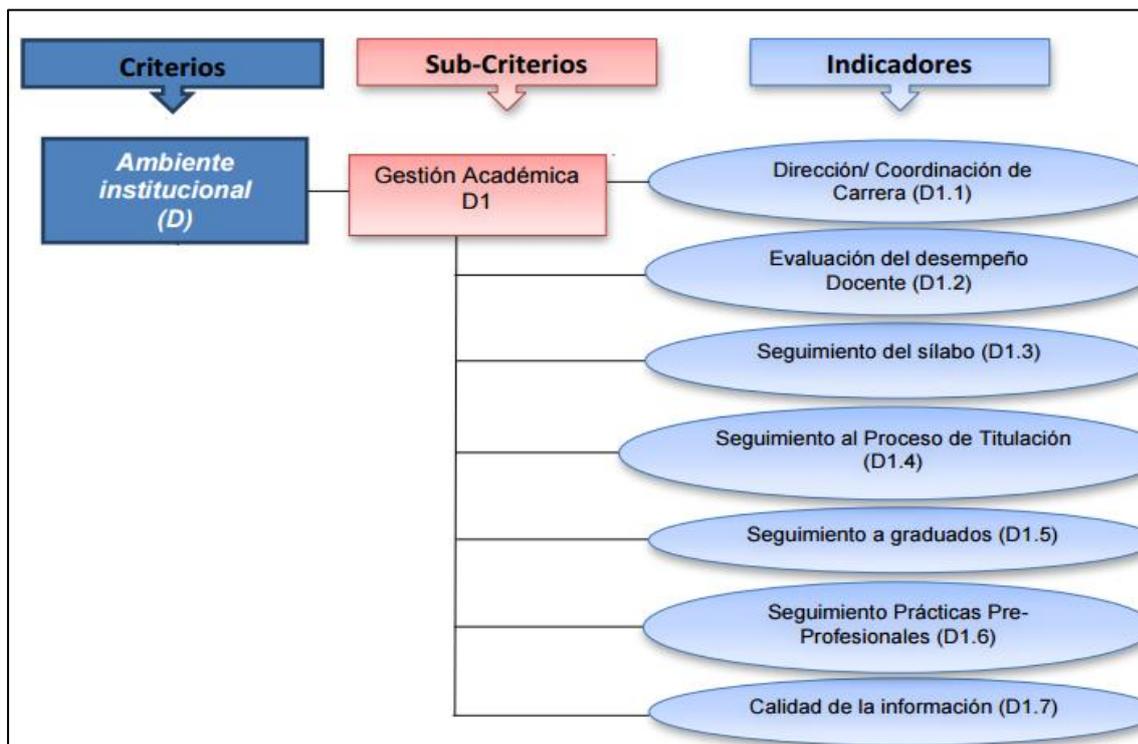


Figura: 2 Criterios y subcriterios e indicadores de evaluación
(Ceaaces, Modelo de evaluación, 2015)

- **Criterio:** Ambiente institución (D).
- **Sub-criterio:** Gestión académica. (D1).
- **Indicador:** Seguimiento a Graduados (D1.5).

2.2.1. Fundamento legal

La Constitución de la República, en el Art. 351 determina: El sistema de educación superior estará articulado al Sistema Nacional de Educación y al Plan Nacional de Desarrollo;”... se regirá por los principios de... calidad, pertinencia, integralidad, autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento,...”

La Ley Orgánica de Educación Superior, LOES, en el Título VI, Capítulo I, Art. 107 establece: "El principio de pertinencia consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, a la planificación nacional, y al régimen de desarrollo, a la prospectiva de desarrollo científico, humanístico y tecnológico mundial, y a la diversidad cultural. Para ello, las instituciones de educación superior articularán su oferta docente, de investigación y actividades de vinculación con la sociedad, a la demanda académica, a las necesidades de desarrollo local, regional y nacional, a la innovación y diversificación de profesiones y grados académicos, a las tendencias del mercado ocupacional local, regional y nacional, a las tendencias demográficas locales, provinciales y regionales; a la vinculación con la estructura productiva actual y potencial de la provincia y la región, y a las políticas nacionales de ciencia y tecnología" (CEAACES, 2015).

La LOES, Título VII, Capítulo II, Sección Tercera, Art. 142, establece: Todas las instituciones del sistema de educación superior, público y particular, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus Graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación. Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES, 2015).

Régimen Académico (CES-2014) en el Título VI, Capítulo I, Art. 77.- Pertinencia de las carreras y programas académicos.- Se entenderá como pertinencia de carreras y programas académicos a la articulación de la oferta formativa, de investigación y de vinculación con la sociedad, con el régimen constitucional del Buen Vivir, el Plan Nacional de Desarrollo, los planes regionales y locales, los requerimientos sociales en cada nivel territorial y las corrientes internacionales, científicas y humanísticas de pensamiento, establecidos en la respectiva normativa (CEAACES, 2015).

La LOES establece en el Título I, Capítulo 2, Art. 11, literal e) Promover y propiciar políticas públicas que promuevan una oferta académica y profesional acorde a los requerimientos del desarrollo nacional.

El Reglamento de Régimen Académico (CES-2014) en el Título II, Capítulo III, Art. 28, numeral 4 Integración de saberes, contextos y cultura.- Comprende las diversas perspectivas teóricas, culturales y de saberes que complementan la formación profesional, la educación en valores y en derechos ciudadanos, así como el estudio de la realidad socioeconómica, cultural y ecológica del país y el mundo. (CEAACES, 2015)

Los estudios del seguimiento a Graduados tienen como finalidad formar profesionales con altos conocimientos científicos, académicos y sobre la base de competencias generales, específicas y valores; además, la información que se recopila de los Graduados permite a la institución definir un programa de estudios de acuerdo a la demanda laboral en el contexto local, provincial y regional.

El seguimiento de los Graduados de la carrera se fundamenta en base al entorno de aprendizaje de la carrera y sobre una serie de aspectos definidos por el Consejo de Evaluación y Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), que se describen a continuación.

Los Graduados son el único producto, o realidad, medible, concreta y real del obrar de las IES. Si bien un solo profesional no representa toda la Universidad que lo formó, un grupo de éstos puede reflejar el espíritu y el estilo de la institución en la que se formaron.

Detrás del calificativo de Graduado está el nombre de una institución, que dice públicamente que ese profesional cumple con los referentes básicos de calidad exigidos por dicha universidad. Con el egresado, no es igual, ya que no es un producto terminado, si se puede ver de esa forma; sin embargo, puede constituir una pauta de la formación que brinda una IES.

El seguimiento, en el caso particular del Ecuador debe realizarse atendiendo el modelo genérico de evaluación presentado por el CEAASES, indicador 2 que se refiere al seguimiento de Graduados, por lo tanto, la UTN en la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, debe definir el proceso con el que se

monitorea periódicamente a los Graduados, puede aplicarse por épocas, de acuerdo a factores de tiempo y a eventos definidos. Estos eventos pueden ser:

- Estudios de sostenibilidad.
- Autoevaluaciones.
- Estudios de demanda.
- Estudios de factibilidad.

Aunque se podrían tomar en cuenta incluso como auditorías académicas, aunque se recomienda que a dichos eventos se los defina como Estudios Situacionales de Graduados. El seguimiento continuo debe, como su nombre lo indica, conllevar una frecuencia sistémica, y no estar enfocado únicamente en conocer la situación de los Graduados en un tiempo determinado y rígido, sino más bien en tiempo real, en cualquier instante.

2.2.2. Definición de graduado

La palabra graduación se relaciona con la noción de grado o nivel. Así, la graduación es el punto culmine en el escalado de niveles hacia la finalización de una carrera o estudio académico. Es por esto también que el término graduación es además, utilizado como elemento para determinar cuán graduado o nivelado puede estar algo. Como es de suponerse, la graduación es uno de los momentos más importantes en la vida de una persona, ya que significa la obtención del título que, probablemente haya requerido mucho esfuerzo y constancia.

Al término de una carrera universitaria, las Escuelas están en la obligación de mantener el vínculo con los profesionales, ya que estos son un importante elemento en el proceso del mejoramiento de la oferta académica, debido a que:

No es lo mismo pasar de entornos de aprendizaje en el aula que el desempeño profesional en una empresa, organización en este sentido, la responsabilidad de las Universidades juega un papel importante en el desarrollo de graduados competentes en base a requerimientos, expectativas y necesidades del mercado

laboral como recursos humanos, capaces de entregar y producir profesionales capaces de aportar al sector productivo del país.

El seguimiento a graduados debe estar articulado a dar un seguimiento de los profesionales que la Universidad entrega año a año. Para ello, se deben generar estudios sobre el proceso de inserción laboral de estos; en este sentido, las Universidades deben tener un seguimiento a sus graduados en base a:

Políticas. Que tienen como objeto dar un adecuado seguimiento e inmersión laboral de los graduados, ya que estos constituyen un apoyo importante en el desarrollo profesional, ya que la información que estos aportan permite impulsar el mejoramiento continuo, actualización de conocimientos, así como la vinculación y articulación de Universidad-academia- docencia- sociedad. Sobre la experiencia profesional en base a las competencias de formación adquiridas en la Universidad.

2.2.3. Proceso de seguimiento a graduados

La instituciones educativas deben implementar un proceso determinado para llevar a cabo un adecuado seguimiento de los Graduados definidos según el indicador que requiere una serie de evidencias, considerando lo establecido en la LOES, que se describen a continuación.

La LOES, Título VII, Capítulo II, Sección Tercera, Art. 142, establece: Todas las instituciones del sistema de educación superior, público y particular, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus Graduados y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación. Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. El Reglamento General de la LOES en el Art. 26, establece que la SENESCYT diseñará los procedimientos necesarios para que las instituciones de educación superior instrumenten un sistema de seguimiento a los Graduados, el cual será parte del SNIESE. Los resultados serán notificados al CEAACES anualmente (Ceaaces, Indicador D1.5, 2015)

El indicador. (D1.5), evalúa si la carrera planifica y realiza el seguimiento a sus Graduados. El período de evaluación corresponde a los cuatro últimos años, antes del inicio del proceso de evaluación. SEGUIMIENTO A GRADUADOS.- Es el proceso que provee de información de los campos ocupacionales y niveles de satisfacción de los Graduados de la carrera.

La carrera debe aplicar un sistema de seguimiento a Graduados que provea de información útil para la toma de decisiones y el mejoramiento de la oferta académica (Ceaaces, Indicador D1.5, 2015).

Evidencias del indicador

- Documentos que evidencien el funcionamiento del sistema o proceso de seguimiento.
- Informes de los resultados del seguimiento a Graduados.
- Evidencias del mejoramiento de la oferta académica en base a los resultados.

En este sentido, todas las instituciones deben adoptar un mecanismo, estrategias, que les permita implantar un sistema de seguimiento a *Graduados*, con el fin de elaborar una oferta académica acorde a las demandas del sector empresarial del país en base a competencias, habilidades y valores.

Para ello, deben considerar el desarrollo de sistemas informáticos, base de datos, sistemas de encuestas, con el objetivo de tener un estrecho contacto y seguimiento de los Graduados

2.2.4. Aspectos importantes del seguimiento

En este ámbito, las instituciones deben de implementar un departamento de seguimiento a Graduados, considerando los siguientes aspectos.

- Es imprescindible que el nivel máximo de decisión de la institución tome conciencia de la importancia estratégica que tiene para la Universidad, conocer el destino posterior de sus Graduados, y asumir el compromiso institucional de llevar a cabo los estudios requeridos para ello.
- La alta dirección deberá crear las condiciones que permitan la colaboración entre aquellas unidades, que puedan proporcionar o requerir información relativa al seguimiento de los Graduados.
- Estos estudios pueden tener su origen en iniciativas de la alta dirección (para diferenciación, comparación con otras instituciones, acreditación, presión del mercado de trabajo, mejora de las relaciones con provenir de alguna instancia académica o administrativa (departamentos de estadística, estudios sociales, oficinas de empleo, facultades, etc.).
- Si bien la ubicación en la organización del órgano ejecutor del seguimiento de Graduados se relaciona con el origen antes señalado, lo recomendable es que se ubique en una posición cercana a la alta dirección, para que tenga influencia en todos los sectores de la institución.
- La existencia de una cultura de evaluación en la Universidad, potencia o facilita la aceptación e incorporación por parte de la comunidad universitaria de los procesos de seguimiento a Graduados.
- Es necesario que la institución defina claramente el órgano responsable de llevar a cabo el trabajo de seguimiento y le asigne los recursos adecuados para ese fin (financiero y humano).
- Se deben establecer procedimientos, darlos a conocer y asegurar su aceptación en todos aquellos, involucrados en el seguimiento de los Graduados.
- La organización debe conocer experiencias exitosas de otras instituciones universitarias, y adaptarlas a su contexto.

- Es conveniente realizar un análisis de costo-beneficio de las actividades de seguimiento y no excluir la contratación de terceros, para la ejecución de ciertas partes del proceso.

2.2.5. Aspectos del proceso

Las investigaciones sobre Graduados universitarios deben estar bien preparadas, bien administradas y bien analizadas. Existen muchos peligros cuando esto no se cumple.

Si pocos graduados se incorporan al proceso, los resultados podrían no ser representativos.

2.2.6. Elaboración de instrumentos

Es importante definir antes de la elaboración de cuestionarios, entrevistas, o cualquier otro instrumento, los intereses individuales de la institución; estos deben estar en función de lo que deseamos saber. Algunos aspectos a considerar deberían ser:

- Tiempo que tardó en conseguir trabajo.
- Estar empleado.
- Ocupar una posición alta y tener un ingreso alto.
- Oportunidad para investigar.
- Trabajo independiente.
- Oportunidad de ser móvil en diferentes tareas.
- Poder aplicar su experiencia en el trabajo.
- Trabajo interesante y satisfactorio.
- Cumplir con sus propias metas.
- Demanda de trabajo.
- Contribución al desarrollo.
- Contribución a cambios políticos y sociales.

Es necesario empatar estos aspectos con los objetivos del estudio a realizar. Hay muchos que para determinados estudios resultan inútiles. Sin embargo, para un seguimiento continuo es indispensable tomar en cuenta todos los aspectos posibles, ya que éstos deberán servir para cualquier estudio, en cualquier condición y en cualquier momento; en eso radica su eficiencia.

2.2.7. Aspectos a tomar en cuenta en el seguimiento

El seguimiento implica definir por lo menos dos tipos de instrumentos: uno para definir los datos generales de donde se encuentra trabajando el graduado con el fin de determinar el sector laboral.

Es importante tomar en consideración que no siempre la empresa Empleadora posee profesionales de la UTN en su nómina, pero si debe ser considerada, porque como ya mencionamos antes, es una potencial empleadora. Las encuestas deben ser claramente individualizadas, ya que su objetivo es permitirnos conocer la opinión del Jefe inmediato sobre el desempeño laboral y profesional de un Graduado en particular. Estos estudios se centran más en variables cualitativas, por lo tanto, en el planteamiento del estudio no es tan importante la significación estadística y representatividad de la muestra.

2.3. Seguimiento de graduados

2.3.1. Organigrama funcional

Para elaborar el diagrama funcional del programa, se ha determinado que el responsable inmediato del programa por su connotación eminentemente académica debe ser el Vicerrector Académico.

El programa contará con un coordinador, cuyas competencias se enumeran más adelante. Colaborará con el coordinador del programa, un Administrador de la Plataforma Tecnológica, es decir un encargado del funcionamiento del sistema informático. Se incluyen líneas de colaboración entre los Sub decanos de las Facultades y los Directores de Escuela, para con el Coordinador del Programa.

Esto es de suma importancia, ya que los unos son encargados de la administración académica de las Facultades, y los otros, son quienes interactúan y conocen el menudeo del quehacer estudiantil, por tanto, son el nexo de alto nivel más cercano a los estudiantes, Graduados de sus respectivas unidades.

A continuación se hace una representación gráfica del organigrama propuesto:

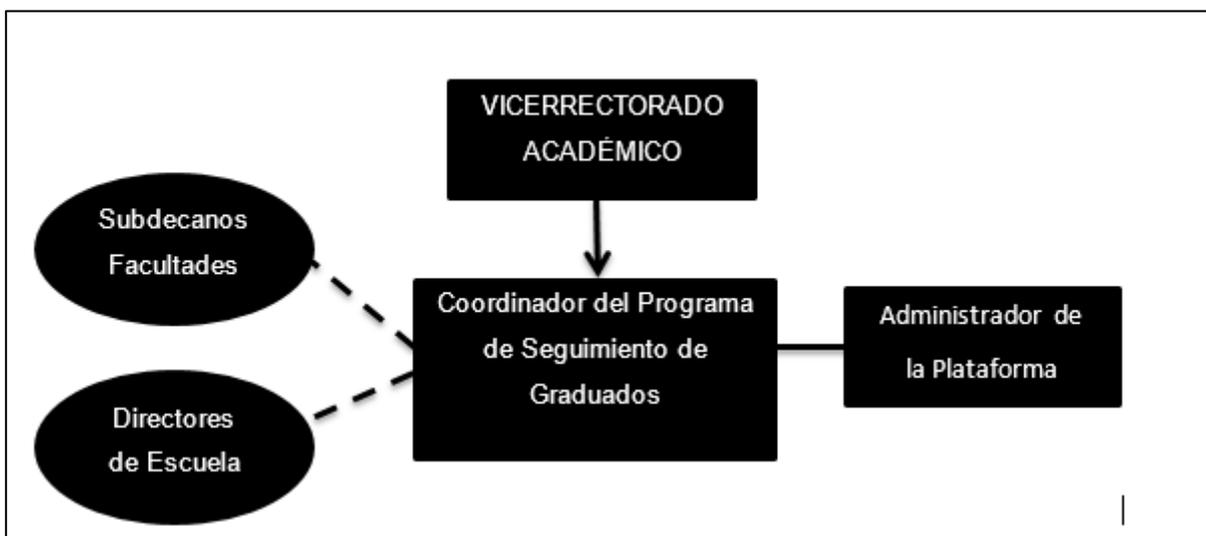


Figura: 3. Organigrama funcional

Fuente: Vicerrectorado Académico.

2.3.2. Competencias del coordinador del programa

- Coordinar con los Directores de Escuela la aplicación de los instrumentos para el seguimiento de Graduados
- Coordinar y dar la asesoría necesaria a investigadores en la temática que le compete.
- Modificar o adecuar el calendario de actividades tanto para la aplicación de las entrevistas y encuestas, como para todos los demás eventos que coadyuvan a los objetivos deseados.

- Ejecutar estudios puntuales a Graduados de acuerdo a necesidades específicas de la institución, contando con la ayuda de especialistas designados para el caso.
- Mantener actualizada la base de datos de todos los Graduados de la institución.
- Realizar las recomendaciones en cuanto a modificaciones, en cuanto a la plataforma tecnológica utilizada (software).
- Elaborar y proponer modificaciones al Reglamento de Seguimiento de Graduados.

2.4. Metodología de seguimiento de graduados.

Es necesario indicar que la metodología de Seguimiento se puede tomar matices muy diversos, de acuerdo a las necesidades institucionales, por tanto, este apartado pretende dar las orientaciones generales y de partida para el proceso, ya que deberá ser el coordinador del programa quien proponga, fomente y ejecute los métodos adecuados, contando con la asesoría de la Comisión de evaluación Interna-CEI y de la Comisión de Planeamiento Estratégico Integral-CPEI.

2.4.1. Necesidades de Información.

Es necesario determinar en este punto que la propuesta actual se enmarca en un análisis circunstancial y de forma general, ya que como se establece desde el inicio de la propuesta, corresponderá al Coordinador del Programa hacer un análisis profundo y conciso de dichas necesidades institucionales. Pero además se debe establecer la necesidad de particularizar el seguimiento a cada estudiante en su contexto; esto debido a que los estudiantes no llegan a egresar o graduarse todos en la misma fecha, por tanto, el seguimiento debe ser aplicado a cada estudiante en el momento indicado. Se establece entonces tres etapas definidas para la toma de datos:

La **primera etapa** es antes de que el estudiante culmine el pensum de estudios. Aquí es importante obtener los datos de ubicación del estudiante, para facilitar la ejecución de futuras encuestas. Es también importante conocer el criterio del estudiante como tal para luego ir evaluando los cambios de opinión conforme avanza en el desempeño de la profesión. Es recomendable ejecutar los instrumentos o encuestas en el último año de la carrera.

La **segunda etapa** se da inmediatamente luego que el estudiante ha culminado con el pensum de estudios, es decir, ha obtenido el grado de profesional. En este momento se deben ratificar los datos de ubicación o referenciales, y evaluar nuevamente su criterio antes de salir de forma definitiva al mercado laboral.

La **tercera etapa**, es en realidad indefinida, y corresponde a la vida profesional del Graduado. Se puede segmentar esta etapa en múltiples periodos, ya que como se puede constatar en las diversas ofertas de estudios, muchas veces se ejecutan encuestas sobre determinadas promociones de ex alumnos, de hace 3, 5 o 10 años, todo depende del enfoque del estudio y de las necesidades institucionales. No obstante, se recomienda y se hace hincapié en el presente documento la ejecución de mínimo dos encuestas en los primeros 5 años, luego de la culminación de estudios por parte del Graduado, una a los 2 años y otra a los 5 años.

Como ya se dijo antes, el número de encuestas luego de la graduación o egresamiento puede ser indefinido, pero se recomienda realizar encuestas a los dos y cinco años luego de graduados. Pero el proceso de toma de encuestas a estas alturas a un solo estudiante de forma puntual, puede parecer poco práctica, entonces se deberá tratar de aglutinar un conjunto de ex – alumnos, con el objetivo de optimizar recursos con lo cual obligatoriamente debemos flexibilizar las fechas de aplicación de las entrevistas o encuestas. Pero es claro que en esta etapa se pueden aplicar una multiplicidad de encuestas y entrevistas. Por ejemplo, podríamos necesitar conocer la situación actual de los Graduados de la UTN de hace 15 años, en cuyo caso se debe planificar este tipo de estudios puntuales y ejecutarlos sin ningún inconveniente.

2.4.2. Contexto de la Información.

Una vez definidas las etapas de la toma de datos, se debe definir qué tipo de información es la que aporta en cada proceso y etapa.

Primera etapa: La información más importante a ser obtenida en la primera etapa es sobre datos personales y referenciales del estudiante, es así que debemos concentrarnos en: direcciones, teléfonos, correos electrónicos o cualquier otro dato que podría facilitar la ubicación del estudiante.

En este sentido, se pueden utilizar como un primer alcance la información del SIU, pero además se debe complementar y actualizar esta información con un corto cuestionario a ser aplicado en el tiempo especificado. Además, se debe aplicar una encuesta para conocer el criterio del estudiante sobre: la calidad de la educación recibida, las expectativas profesionales que tiene, su opinión sobre el desempeño de docentes, directivos y empleados en su proceso educativo, entre otros.

Segunda etapa: En la segunda etapa se debe reforzar la información de referencia, averiguando si el estudiante piensa mudarse de domicilio, viajar a otro país, realizar el posgrado o laborar en alguna empresa en particular.

Se debe indagar su criterio sobre las dificultades que tuvo para culminar su malla académica, a nivel docente, administrativo y directivo. Pero además debemos volver a insistir sobre sus expectativas profesionales.

En esta etapa podemos empezar a preguntar sobre sus aspiraciones educativas complementarias de parte de la Universidad, es decir, debemos indagar cursos sobre qué temas desearía recibir, qué posgrados le gustaría, y qué facilidades necesita para acceder a estos.

Tercera etapa: Esta etapa es la que tiene que ver con el seguimiento mismo de los Graduados, es por ello que, es en esta etapa donde podemos: agrupar, discriminar, clasificar, ponderar, o cualquier otro tipo de tratamiento, a la información que deseemos obtener según las necesidades circunstanciales.

Pero es imprescindible tener un marco referencial para la aplicación de las encuestas o entrevistas, es por ello que, revisando estudios previos se ha determinado que la información que se requiere en esta etapa busca conocer entre otras cosas: el desempeño del profesional en el mercado laboral, de qué forma y en qué profundidad influye sus estudios en ese desempeño, cuál es el criterio del profesional sobre la educación recibida, cuál es su criterio sobre la institución, qué espera el profesional de la institución, cuáles son los niveles de responsabilidad y remunerativos del profesional, etc.

2.4.3. Diseño de los instrumentos.

Es importante destacar que la plataforma tecnológica permite un muy alto grado de libertad para el diseño de las encuestas o entrevistas, así como la selección de a qué grupo de personas serán aplicadas las mismas.

Es por ello que cualquier investigador, autoridad o directivo tiene la potestad de diseñar un instrumento de este tipo y aplicarlo a una determinada población. Estas encuestas o entrevistas, solo se delimitan de acuerdo a las necesidades de información a recabar. Para este objetivo, el sistema acepta los siguientes tipos de preguntas:

Cerradas.- Son preguntas cuyas posibles respuestas son muy delimitadas, por tanto se listan las opciones y el usuario solo puede elegir entre una o varias de ellas. Tenemos como ejemplo de este tipo:

¿Cuál es su nivel de satisfacción con su actual empleo?

- a) Bueno
- b) Malo

Abiertas.- Son las preguntas de opinión en las cuales el usuario puede dar un sinnúmero de criterios u opiniones. Ejemplo de este tipo es:

¿Cuál es su criterio sobre las autoridades de la UTN? _____

Mixtas.- Son una mezcla de los dos tipos anteriores, orientadas a las preguntas, en las cuales requerimos dar un rango limitado de respuestas, pero además, conocer el motivo de una respuesta elegida por el usuario en particular. Entonces un tipo de pregunta de este tipo sería:

¿Recomendaría usted estudiar en la UTN?

a) Sí

b) No

¿Por qué?

2.4.4. Emisión de Informes.

Para la emisión de informes la plataforma tecnológica cuenta con un módulo de emisión de informes resumidos en línea, estos informes son estándares para todas las encuestas y entrevistas. Están diseñados para representar las preguntas cerradas en gráficos tipo pastel, las preguntas abiertas en un listado de las opiniones vertidas por los entrevistados.

Es necesario aclarar que al estar contenida la información en una base de datos centralizada, no nos debemos limitar únicamente a estos informes. Entonces, para elaborar un informe requerido en particular, es necesario realizar el diseño del informe deseado y solicitarlo al administrador del sistema informático, que será el encargado de realizar las modificaciones respectivas al software para la emisión de los nuevos informes.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de Investigación.

Esta investigación, por su naturaleza es de tipo cuantitativa-cualitativa, el primer aspecto al requerir de información primaria mediante encuestas a los Graduados de la carrera de Ingeniería Automotriz, lo cualitativo porque el sustento teórico se basará en una bibliografía actualizada y variada. Considerando los objetivos, se presenta como investigación exploratoria y por el lugar, es una investigación de campo al requerir información primaria para su desarrollo.

3.2. Métodos de estudio.

Al tratarse de un proyecto aplicado a la automatización de un proceso definido, la investigación se considera aplicada, es decir, dar solución al proceso de seguimiento de Graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la Universidad Técnica del Norte. Los métodos, técnicas e instrumentos que intervienen en la investigación planteada, comprende el diagnóstico de los proceso del seguimiento a Graduados indicador D1.5

3.2.1. Inductivo.

Aporta en el análisis de los hechos proceso y sub-procesos particulares, que debe cumplirla con la acreditación de la carrera aportando a la consecución del marco teórico, así como aporta información relevante del diagnóstico de la problemática planteada.

3.2.2. Deductivo.

Contribuye a la deducción de las actividades y acontecimientos que infieren en el proceso de seguimiento a Graduados dentro de la carrera, permitiendo

establecer estrategias para el desarrollo de la base de datos y los Graduados de la carrera.

3.2.3. Analítico –sintético.

Aporta en el análisis y sistematización de los datos sobre los requerimientos y características referentes al diseño y desarrollo del proyecto.

La estructura de la información se apoya en: organizadores gráficos, tablas que permiten la organización de los datos teórico - científicos.

3.3. Técnicas.

Las técnicas que se implementan en la investigación son instrumentos propios de la investigación científica, requeridos para el proceso de desarrollo del proyecto propuesto, y que se detallan a continuación.

3.3.1. Observación.

Permite constar el proceso de seguimiento a Graduados de la carrera, a la vez aporta los requerimientos necesarios para la automatización por parte de todos los actores e involucrados en la evaluación.

3.3.2. Encuesta.

La encuesta permite la recopilación de información de opinión de los involucrados con el proceso de seguimiento con fines estadísticos, que aportan a la consecución del indicador D1.5.

3.3.3. Instrumentos.

La operatividad de las técnicas anteriormente descritas es necesario una serie de instrumentos que permitan captar la información, por lo que, se utilizarán los que se describen a continuación:

- Cuestionario.
- Diarios de campo.
- Observación.

3.3.4. Población.

La investigación se llevó a cabo en la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la Universidad Técnica del Norte, definiendo las cohortes por año, siendo un total de 215 Graduados, con el propósito de analizar la aceptación de la propuesta.

Tabla: 1 Estudiantes 2010

AÑO 2010		
FECHA	NOMBRES	APELLIDOS
13-dic-10	KLÉVER MAURICIO	MONTALVO VALLES
09-dic-10	ÁLVARO RICARDO	ARCINIEGAS BÁEZ
20-oct-10	JOAO CARLOS	RUIZ TORRES
15-oct-10	WILSON ALFONSO	SIZA IBADANGO
08-oct-10	JOSÉ LUIS	MERA LÓPEZ
14-dic-10	WILSON JAVIER	SOLANO BASTIDAS
08-oct-10	CARLOS ANDRÉS	QUINGLA GARRIDO
15-nov-10	LUIS AMILCAR	ROSERO AGUIRRE
09-dic-10	CAMPO FERNANDO	PALMA POZO

Fuente: UTN

Tabla: 2 Estudiantes 2011

AÑO 2011		
FECHA	NOMBRES	APELLIDOS
06-jun-11	MIGUEL ÁNGEL	GUERRERO CABEZAS
12-oct-11	JUAN GABRIEL	ESPINOSA AGUILAR
07-ene-11	EDWIN ANDRÉS	VALLADARES QUINTEROS
11-may-11	VÍCTOR MANUEL	VARGAS PALLO
14-jul-11	CARLOS NOLASCO	MAFLA YÉPEZ

Fuente: UTN

Tabla: 3 Estudiantes 2012

AÑO 2012		
FECHA	NOMBRES	APELLIDOS
23-abr-12	ÁLVARO FERNANDO	RAMOS GALLEGOS
16-feb-12	IGNACIO BAYARDO	BENAVIDES CEVALLOS
28-feb-12	ERIK PAUL	HERNÁNDEZ RUEDA
11-abr-12	LUIS GUILLERMO	BARRERA ANDRADE
03-may-12	JAVIER ROSALINO	TELLO GUZMÁN
16-feb-12	CHRISTIAN WILFRIDO	MURILLO JÁCOME
28-feb-12	RAÚL ALEJANDRO	OÑA PUGA
30-may-12	HUGO FERNANDO	CANDO PIARPUEZÁN
05-nov-12	FERNANDO STALYN	ORTIZ PILACUÁN
30-jul-12	MARCOS JAVIER	POTOSÍ POTOSÍ
11-may-12	ESTALIN MARCELO	MONTALVO SALAZAR
04-ene-12	MARIO ANDRÉS	RECALDE DE LA TORRE
29-mar-12	ANGÉLICA MARGARITA	TORRES MENESES

Fuente: UTN

Tabla: 4 Estudiantes 2013

AÑO 2013		
FECHA	NOMBRES	APELLIDOS
09-jul-13	JONATHAN MARCEL	YANDÚN GODOY
24-abr-13	CARLOS ANDRÉS	CHÁVEZ DÍAZ
05-feb-13	VINICIO ANDRÉS	CIFUENTES ERAZO
03-oct-13	VÍCTOR BLADIMIR	AGUIRRE AYALA
20-sep-13	JOSÉ ISRAEL	ALMEIDA MORALES
20-sep-13	BYRON MARCELO	PUMA MORALES
31-oct-13	BOLÍVAR DAVID	ARMAS POZO
29-jul-13	ANDERSON JAVIER	PULE VELÁSQUEZ
29-nov-13	MIGUEL EDUARDO	CUASAPUD TANICUCHÍ
19-sep-13	LUIS ERNESTO	PÉREZ POZO
02-ene-13	JOSÉ DAVID	CHANDI POZO
13-jun-13	CRISTIAN DAVID	RECALDE CAMPOS
08-ene-13	MILTON RENE	BASTIDAS JIMÉNEZ
01-ago-13	LUIS MIGUEL	ANDRADE FLORES

Fuente: UTN

Tabla: 5 Estudiantes 2014

AÑO 2014		
FECHA	NOMBRES	APELLIDOS
31-oct-14	PATRICIO JOEL	OBANDO CABEZAS
03-feb-14	FERNANDO JAMIL	BENAVIDES MORENO
17-mar-14	JORGE ANDRÉS	FRAGA PORTILLA
31-mar-14	SANTIAGO RAMIRO	ESTÉVEZ MONTESDEOCA
20-ene-14	IVÁN ANDRÉS	LÓPEZ RIVERA
31-mar-14	RAMIRO PAÚL	GRANDA LOMAS
19-mar-14	EDISON FERNANDO	DE LA CRUZ SARZOSA
03-feb-14	WILSON ALFREDO	AMAGUAÑA CRIOLLO
24-nov-14	EDWIN MAURICIO	ESTÉVEZ HINOJOSA
24-nov-14	HUGO FELIPE	SILVA RUIZ

Fuente: UTN

Tabla: 6 Estudiantes 2015

AÑO 2015		
FECHA	NOMBRES	APELLIDOS
02-mar-15	FABIÁN RODRIGO	MADERA GUERRERO
20-mar-15	MARCO VINICIO	GUANOLUISA VALVERDE
20-mar-15	SILVIA LORENA	PINTO AYALA
07-mar-15	LUIS MIGUEL	PINTO AYALA
07-mar-15	JEFFERSON PAÚL	ESTÉVEZ HINOJOSA
27-feb-15	PAÚL ALBERTO	IBUJÉS CHA• FUEL
27-feb-15	FABIÁN ARMANDO	VALLEJOS LEÓN
27-feb-15	JUAN CARLOS	PAVÓN NARVÁEZ
10-abr-15	NADIA CAROLINA	FALCONÍ ALMEIDA
19-ene-15	DIEGO ANDRÉS	GUEVARA POZO
30-ene-15	WILLIAM ARTURO	JÁCOME DÍAZ
14-abr-15	DANIEL GERMÁN	CHAMORRO SANGOQUIZA
15-abr-15	FREDY VINICIO	ASIPUELA HARO
27-feb-15	PATRICIO DAVID	MONTENEGRO MUÑOZ
01-abr-15	PABLO SEBASTIÁN	CABRERA RECALDE
01-abr-15	REINALDO GABRIEL	CHECA SEGURA

Fuente: UTN

Los datos se han obtenido de secretaria de la carrera de Mantenimiento Automotriz por años.

3.3.5. Determinación de la muestra.

Al ser una población finita, el cálculo de la muestra se aplica la siguiente fórmula estadística a la que se le aplica el muestreo aleatorio para identificar el número de encuestas a desarrollar.

Aplicando la fórmula se obtiene:

δ^2	N	N-1	E	Z
0,25	215	214	0,1	1.98

$$\frac{N * \delta^2 * Z^2}{(N-1)E^2 + \delta^2 * Z^2} \mathbf{n = 68}$$

3.3.6. Información primaria.

El método primario de recopilación de información que se emplea en la investigación es la encuesta, observación, así como consultas bibliográficas, lo que aportó a la recolección de información confiable y de calidad, abarcando todos los puntos de vista necesarios para el desarrollo del instructivo para el seguimiento de Graduados de la carrera.

La aplicación de la observación permitió determinar cuál es el estado actual del proceso de seguimiento a Graduados, cómo se lleva a cabo dicho proceso, cómo se realiza el tiempo que toma realizar dicha actividad. La encuesta realizada a los Graduados permitió determinar las necesidades requeridas para el proceso de seguimiento.

3.3.7. Información secundaria.

La propuesta del modelo de seguimiento a Graduados, se recopiló información referente a los lineamientos políticas y decretos del modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales y Escuelas Politécnicas del Ecuador.

Para ello se consideró el criterio (D).

Tabla: 7 Indicador de seguimiento a graduados

AMBIENTE INSTITUCIONAL (D)	SUB-CRITERIO (D1)	INDICADOR
		Seguimiento a graduados (D1.5)

Fuente: (CEAACES, 2015)

3.4. Esquema de la propuesta.

La propuesta que se plantea está definida a la consecución del indicador seguimiento a Graduados (D1.5), que permita la implementación adecuada de dicho seguimiento, en base a un instrumento e instructivo de la Carrera de Ingeniería Automotriz de la Universidad Técnica del Norte.

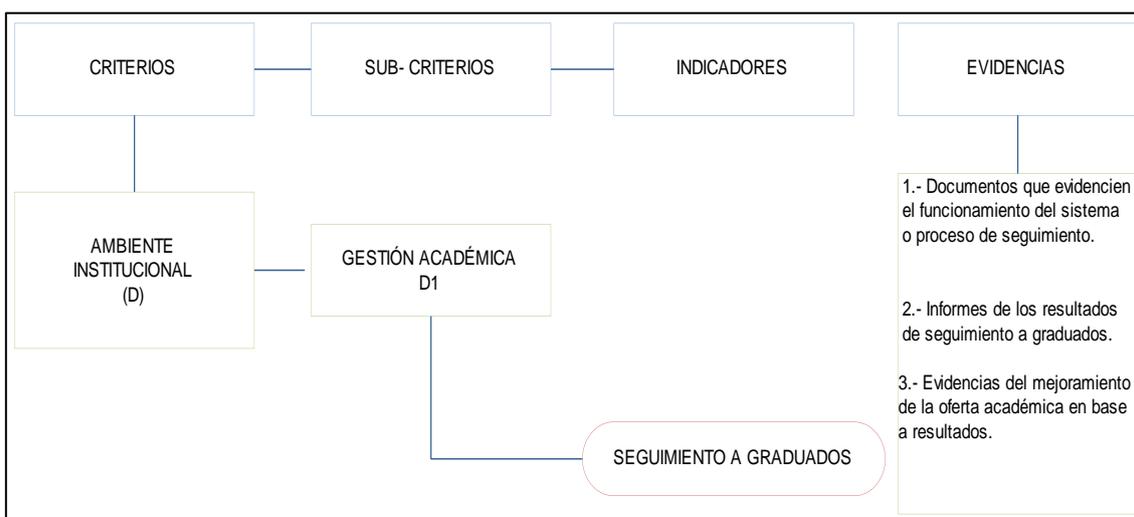


Figura: 4. Proceso de seguimiento a Graduados.

Fuente: (CEACES, 2015).

1. Se propone un instructivo para el procedimiento de seguimiento a los Graduados de la Carrera de Ingeniería Automotriz de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte.
2. Además, para cumplir con las evidencias del indicador respecto al punto 2, se propone un instrumento (encuesta) que permita captar la información necesaria de los Graduados.
3. Se propone un modelo que permita insertar cambios en base a las respuestas de los Graduados, primordialmente en los sílabos se reflejarán los cambios de contenidos que den los Graduados.

A continuación se presenta la estructura para el procedimiento del seguimiento a graduados de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz.

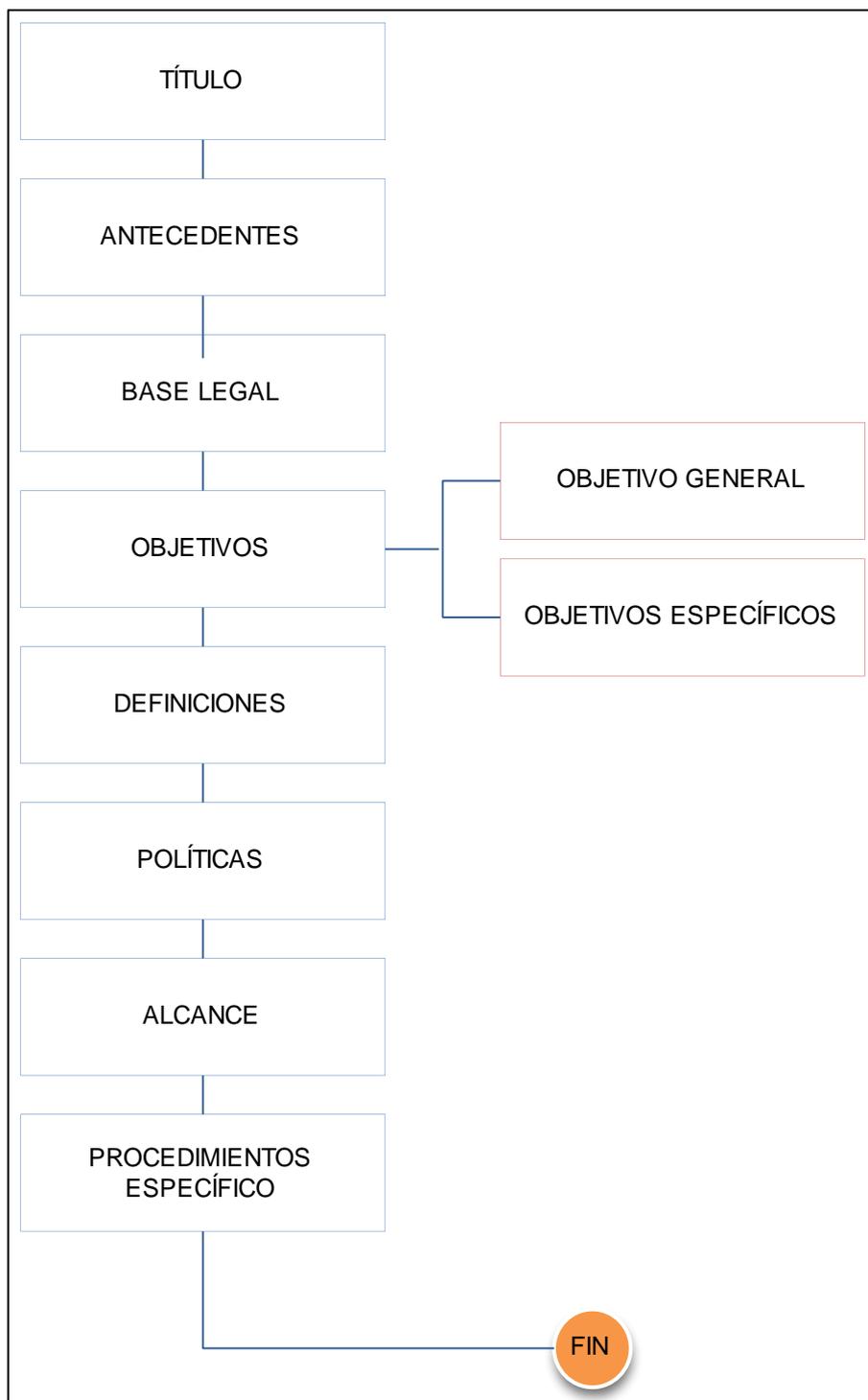


Figura: 5. Estructura de la propuesta

Fuente. Autor

La figura muestra el modelo del proceso para definir el proyecto de seguimiento a graduados de la carrera de Mecánica Automotriz de la universidad Técnica del Norte.

3.4.1. Matriz gerencial.

Permite levantar la información que la carrera debe aplicar un sistema de seguimiento a Graduados, que provea de información útil para la toma de decisiones y el mejoramiento de la oferta académica.

Tabla: 8 Matriz gerencial.

TEMA	OBJETIVOS	CATEGORÍAS
SEGUIMIENTO A GRADUADOS INDICADOR (D1.5)	Determinar el proceso necesario para el seguimiento a Graduados, según los indicadores establecidos en el modelo genérico de evaluación de carreras.	INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS
	Conocer la inserción laboral y tener información actualizada del campo laboral, como de las necesidades de las empresas, en base a competencias necesarias de los Graduados.	PERTINACIA DE LA CARRERA
	Analizar la malla curricular de la carrera para generar un mejoramiento en la oferta académica de la carrera.	
	Determinar el tipo de cargo que desempeñan en el mercado laboral los Graduados de la carrera.	FORMACIÓN PROFESIONAL
	Determinar las necesidades de conocimientos requeridos para el desempeño profesional de los Graduados de la carrera.	

Fuente. Autor

La propuesta permitirá desarrollar un documento que aporte a la consecución del indicador de seguimiento a Graduados de la Facultad de Educación Ciencia y

Tecnología de la Universidad Técnica del Norte, carrera de Mantenimiento Automotriz.

Información que permite tener un seguimiento de los profesionales graduados de la universidad con el fin de que aporten al proceso del mejoramiento de la oferta académica en función a la pertinencia de la misma.

3.4.2. Análisis curricular de la carrera en Mantenimiento Automotriz.

Tabla: 9 Análisis de mallas curriculares de Ingeniería Automotriz.

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.
PRIMERO	Análisis Matemático	Matemática Superior	Dibujo Técnico	Mecanismos del Vehículo. I	Álgebra, Introducción al Cálculo	Algebra lineal
	6	4	3	6	6	4
	Física I	Física General	Computación	Electricidad del Automóvil 1	Geometría Analítica, Trigonometría	Antropología cristiana
	5	4	4	6	6	2
	Dibujo Técnico	Química General	Química Aplicada	Metrología	Física I	Calculo diferencial
	3	4	4	2	6	6
	Electrotecnia	Introducción a la Mec. Aut.	Física I	Aprender a Aprender	Química General	Dibujo mecánico
	10	3	6	3	4	6
	Técnicas de Estudio	Metrología	Análisis Matemática . I	Inglés Básico		Química
	4	3	6	3		4
	Realidad Nacional	Lenguaje y Comunicación	Álgebra Lineal	Matemática Básica		Técnicas de expresión
	4	3	4	3		2
		Ofimática	Educación Física	Cultura Física I		
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	Total	
32	25	29	25	22	24	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

SEGUNDO	Cálculo Diferencial	Cálculo Diferencial	Dibujo asistido por Computador I	Motores de combustión interna 1	Análisis Matemático 1	Calculo integral
	6	4	3	6	6	4
	Física II	Física Aplicada	Programación	Tecnología de Materiales	Física II	Espiritualidad juvenil salesiana
	6	4	4	6	4	2
	Dibujo Técnico	Investigación Básica	Metrología Automotriz	Seguridad y Salud Industrial	Dibujo Técnico 1	Estática
	4	3	3	2	4	6
	Materiales	Mecanismos del Vehículo	Física II	Informática aplicada	Sistemas Lineales	Ofimática
	4	4	6	3	4	4
	Investigación	Metrología	Análisis Matemático II	Inglés 1	Informática 1	Procesos de manufactura
	4	4	6	3	4	6
	Ética Profesional	Dibujo Automotriz	Metodología de la Investigación	Matemática Aplicada		Técnicas de investigación
	4	3	2	2		2
			Proyecto Integrador I	Lenguaje Integral		
			4	3		
		Inglés I		Cultura Física 2		
		4		3		
		TOTAL	TOTAL	TOTAL		TOTAL
	28	25	28	28	22	24

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

TERCERO	Cálculo Integral	Cálculo integral	Dibujo asistido por Computador II	Mecanismos del vehículo 2	Análisis Matemático II	Calculo vectorial
	6	4	3	6	6	4
	Estática	Electricidad Automotriz I	Electrotecnia Automotriz	Electricidad del automóvil 2	Estática	Dinámica i
	6	3	4	6	4	4
	Dibujo Técnico AutoCAD	Tecnología y Resistencia de Materiales	Termodinámica	Combustibles y Lubricantes 2	Dibujo Técnico II	Ética
	4	4	4	2	5	2
	Electricidad	Transmisiones Automáticas	Combustibles y Lubricantes	Física Aplicada	Tecnología I	Fundamentos de materiales
	4	2	2	2	4	4
	Mecánica de Patio I	Diseño Automotriz	Estática	Inglés 2	Conjuntos Mecánicos I	Pensamiento social de la iglesia
	8	3	3	3	6	2
		Tuning I	Estadística Aplicada		Metrología Ajustes Mecánicos	Programación
		5	3		3	4
			Análisis Matemático III	Cultura de Valores		Resistencia de materiales i
			6	3		4
		Inglés II	Seguridad Industrial	Liderazgo		
		4	2	3		
			Comunicación Oral y Escrita			
			2			
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
28	25	29	25	26	24	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

CUARTO	Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	Probabilidad y Estadística	Procesos de Manufactura I	Motores de combustión interna 2	Análisis Matemático III	Dinámica ii
	6	4	4	6	4	4
	Dinámica	Electricidad Automotriz II	Electrónica Básica	Transmisiones automáticas	Dinámica	Ecuaciones diferenciales
	6	3	4	6	4	4
	Metrología	Equipos de Comprobación	Calculo y Operación de Motores de Combustión I	Dibujo Técnico	Resistencia de Materiales I	Electricidad
	4	2	4	2	4	4
	Electrónica	Introducción a Motores	Mecánica de Fluidos	Termodinámica Aplicada	Termodinámica I	Hidráulica - neumática
	4	3	4	2	2	6
	Mecánica de Patio II	Seguridad e Higiene del Trabajo	Ciencia de Materiales	Inglés 3	Tecnología II	Mantenimiento
	8	4	4	3	4	4
		Tuning II	Dinámica		Conjuntos Mecánicos II	Resistencia de materiales ii
		5	3		6	4
		Combustibles y Lubricantes	Proyecto Integrador II	Desarrollo del Pensamiento	Programación	
		2	4	3	3	
		Inglés III	Apreciación Musical	Cultura Física 3		
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
28	25	26	25	27	26	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

QUINTO		Programación del Mantenimiento	Procesos de Manufactura II	Carburadores y afinamiento de motores		Diseño mecánico (p)
		4	4	6		4
	Resistencia de Materiales	Electrónica Automotriz	Sistemas Digitales	Inyección a Gasolina y Diésel		Electricidad automotriz i
	6	4	4	6		4
	Termodinámica I	Sistemas de Protección Automotriz	Calculo y Operación de Motores de Combustión II	Climatización Automotriz	Resistencia de Materiales II	Matemáticas avanzadas para mecánica
	6	2	4	2	4	4
	Inyección Electrónica I	Sistemas de Funcionamiento del Motor	Mantenimiento Eléctrico Automotriz I	Sistemas de Protección	Termodinámica II	Termodinámica i
	4	4	3	2	2	4
	Mecánica de Patio III	Salud Ocupacional I	Soldadura	Inglés 4	Tecnología III	Tren de fuerza motriz
	8	3	3	3	4	10
	Sistemas de Mantenimiento	Legislación Laboral	Resistencia de materiales		Electrotecnia	
	4	3	3		4	
		Economía Empresarial	Legislación Laboral y Mercantil	Introducción a la Administración	Combustibles y Lubricantes	
		4	4	3	2	
		Inglés IV	Historia del Arte Escultura	Cultura Física 4	Motores I	
		4	2	3	6	
			Historia del Arte Pintura		Seguridad Industrial	
			2		3	
	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL
28	25	26	25	25	26	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.ME C. AUT.	ING. AUT.

SEXTO		Máquinas Herramientas	Micro controladores	Programación del Mantenimiento Automotriz e Industrial		Electricidad automotriz ii
		3	4	6		4
	diseño Mecánico	Auto trónica	Reparación de Motores de Combustión Interna I	Reparación y Trucaje de Motores	Teoría de Mecanismos	Métodos numéricos
	6	4	4	6	3	4
	Termodinámica II	Organización de Taller	Mantenimiento Eléctrico Automotriz II	Dibujo Automotriz	Electrónica I	Probabilidad y estadística
	6	2	3	2	4	4
	Inyección Electrónica II	Inyección Gasolina Diésel	Rectificación y Soldas Especiales	Equipo de Comprobación Mecánico y Electrónico	Sistemas Oleo hidráulicos	Sistemas de traslación
	4	4	3	2	3	10
	Motores de Gasolina I	Sueldas Eléctricas y Oxiacetilénicas	Mecanismos	Inglés 5	Electricidad Automotriz I	Termodinámica II
	8	2	3	3	4	4
	Mecanismos	Costos Automotrices	Desarrollo Emprendedores	Comportamiento Organizacional	Tecnología IV	
	4	4	4	3	4	
		Elementos de Marketing	Organización Talleres Automotrices	Emprendedores	Motores II	
		3	3	3	6	
		Inglés V	Proyecto integrador III			
		4	4			
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	
28	25	26	25	24	26	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

SÉPTIMO		Máquinas de Construcción	Automotriz I	Electrónica Automotriz		Electrónica analógica y digital
		3	5	6		6
	Administración de Empresas	Climatización Automotriz	Reparación de Motores de Combustión Interna II	Bombas de Inyección Diésel		Gestión empresarial I
	4	4	4	6		4
	Relaciones Humanas	Realidad Nacional	Mantenimiento Mecánico Automotriz I	Dibujo AutoCAD	Electrónica II	Motores de combustión interna I
	4	2	5	2	4	10
	Diagnóstico Automotriz I	Reparación de Motores	Servosistemas	Motores Eléctricos	Sistemas Neumáticos	Transferencia de calor
	4	4	4	2	4	4
	Motores de Gasolina II	Sueldas Especiales	Transferencia de Calor	Inglés Técnico 1	Electricidad Automotriz II	
	8	2	3	3	4	
	Refrigeración y Aire Acondicionado	Hidráulica y Neumática	Diseño de Elementos de Maquinas I	Legislación Laboral	Soldaduras I	
	4	3	3	3	2	
		Desarrollo de Emprendedores	Liderazgo	Contabilidad Financiera	Inyección de Combustible I	
		3	2	3	4	
		Inglés VI	Ingeniería Económica y Evaluación de Proyecto	Prácticas Profesionales 1 (320h)	Maquinas Herramientas I	
		4	4		6	
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	
24	25	26	25	24	24	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

OCTAVO			Ingeniería de Mantenimiento	Nuevas tecnologías		Electrónica automotriz
			3	6		4
	Administración de Empresas II	Gestión del Talento Humano	Mantenimiento Electrónico Automotriz I	Inyección Electrónica a gasolina y Diésel		Energía y medio ambiente
	4	3	5	6		4
	Psicología Industrial I	Control de Calidad Automotriz	Climatización Automotriz	Sistemas Hidráulicos y Mecánicos	Autotrónica	Gestión empresarial II
	4	2	3	2	4	4
	Diagnóstico Automotriz II	Trucaje de Motores	Mantenimiento Mecánico Automotriz II	Motores Especiales	Diseño Mecánico I	Inyección a gasolina I
	4	3	5	2	2	4
	Motores de Gasolina III	Acabados Automotrices	Protección Ambiental	Inglés Técnico 2	Electricidad Automotriz III	Motores de combustión interna I
	8	2	3	3	4	10
	Neumática e Hidráulica	Equipo Pesado	Diseño de Elementos de Maquinas II	Administración por Calidad Total	Soldaduras II	
	4	3	3	3	2	
		Plan de Titulación	Gestión Empresarial	Contabilidad de Costos	Inyección de Combustible II	
		2	4	3	4	
		Gestión de la Innovación	Realidad Nacional y Geopolítica	Prácticas Profesionales 2 (320h)	Maquinas Herramientas II	
		3	3		6	
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	
24	25	26	25	22	26	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

NOVENO		Proyectos de Ingeniería	Mantenimiento Electrónico Automotriz II	Maquinaria Agrícola e Implementos		Administración de proyectos
		4	5	6		10
	Diseño de Tesis	Nuevas Tecnologías	Vehículos de Competición	Maquinaria Reconstrucción de Motores		Computadoras automotrices
	4	4	4	6		4
	Proyectos Industriales I	Gerencia de Servicios Automotrices	Transmisiones Automáticas	Procesos de Soldaduras	Preparación de Motores	Dinámica del automóvil
	4	3	4	2	6	4
	Motores a Diésel I	Impacto Ambiental	Maquinaria y Equipo Pesado	Acabados Automotrices	Diseño Mecánico II	Preparación de vehículos para competencia
	8	4	4	2	2	6
	Mantenimiento Equipo Agrícola	Sistemas de Gestión de Calidad	Motores Especiales	Marketing Operativo	Control Técnico Vehicular	Teoría de control
	6	4	3	3	4	4
			Estructuras y Acabados Automotrices	Tributación	Mantenimiento I	
			3	1.5	3	
		Ética Profesional	Gestión de Calidad	Derecho Societario y Mercantil	Sistemas de Refrigeración	
		3	4	1.5	3	
			Historia del Arte-Cine-Literatura	Actividad Electiva	Control de Calidad	
			2	1	3	
				Prácticas Profesionales 3 (320h)		
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	
22	22	26	23	21	28	

SEMESTRE	UTN	UTE	ESPEL	UIDE	U. AZUAY	UPS
	MANT. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING. AUT.	ING.MEC. AUT.	ING. AUT.

DECIMO			Optativas	Equipo Caminero Pesado		Teoría de control
				6		6
	Diseño de Tesis II			Control de Emisiones de Aire y Normalización		Control técnico vehicular
	4			4		2
	Proyectos Industriales II			Administración y Organización de Talleres		Deontología gestión automotriz
	4			3		4
	Motores a Diesel II			Investigación Automotriz	Organización Industrial	Inyección a diésel
	8			2	2	4
	Mantenimiento Equipo Caminero				Gestión Administrativa	Maquinaria pesada
	6				4	4
				Gerencia de Servicios	Mantenimiento II	Preparación de vehículos para competencia II
				3	3	4
				Ética Profesional	Diseño de Proyectos	
				3	4	
				Prácticas Profesionales 2 (320h)	Vehículos Utilitarios	
					6	
TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL	
22			21	19	24	

Elaborado por: Carrera Automotriz UTN 2011.

Mediante el análisis comparativo de las mallas curriculares de las Universidades relevantes y referentes del país que ofertan la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, se concluye lo siguiente:

- a. La carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la Universidad Técnica del Norte, está definida mediante los requerimientos establecidos por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES), es decir, Unidades Organizativas, campos de formación (Asignaturas teóricas, investigativas básicas y de titulación), definidas y articuladas a cada uno de los aspectos de formación integral que los profesionales deben desarrollar durante el ciclo de formación universitario.
- b. Las mallas curriculares analizadas determinan que la carrera de Ingeniería Automotriz de la Universidad Técnica del Norte, cuenta con una malla acorde a requerimientos de los organismos de control y aseguramiento de la calidad de educación.
- c. La organización y estructura está en concordancia con los campos de formación y conocimientos; además, contempla las unidades de formación articuladas con asignaturas de formación teórica, científica, praxis, así como la integración de los saberes definidos para una formación integral.
- d. La malla curricular de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la Universidad Técnica del Norte, está organizada mediante itinerarios articulado a campos de formación definidos en base de materias optativas y obligatorias.
- e. Las asignaturas están en concordancia con los campos de estudio desde la epistemología y metodología de la investigación, praxis profesional/epistemología e integración de saberes, contextos, cultura y fundamentos teóricos.

CAPÍTULO IV

4. Análisis e interpretación de resultados

4.1. Análisis de datos de Graduados.

El análisis de datos comprende el proceso de tabulación, sintetizan los datos recopilados mediante la aplicación de la encuesta, con el objetivo de resaltar la información necesaria con el fin de aportar en la consecución del indicador referente al proceso de seguimiento a Graduados de la carrera.

El proceso de análisis se ejecuta en base a las respuestas obtenidas de las encuestas aplicadas a los Graduados de la carrera de los años 2010 al 2015.

El análisis de datos es el proceso de inspeccionar, limpiar y transformar datos, con el único objetivo de resaltar información necesaria y útil, lo que sugiere conclusiones y apoyo a la toma de decisiones.

Los datos se han tabulado en base a las respuestas obtenidas, mediante la aplicación de la encuesta a los Graduados de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz.

4.1.1. Análisis y tabulación de datos.

Los resultados están organizados mediante tablas y organizadores de datos que permiten a los lectores tener una mejor comprensión de dicha información, adicionalmente se representa mediante gráficos. Asociado a cada gráfico, se encuentra el respectivo análisis según la comparación de los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a los Graduados.

1) ¿Estudió esta carrera porque considera que el nivel académico es?

Tabla: 10 Pregunta 1

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Bajo	0	0	0	0	0	0	0
Medio	4	0	4	5	1	7	21
Alto	5	4	8	5	5	4	31
Excelente	1	1	3	4	2	5	16
							68

Fuente: Autor

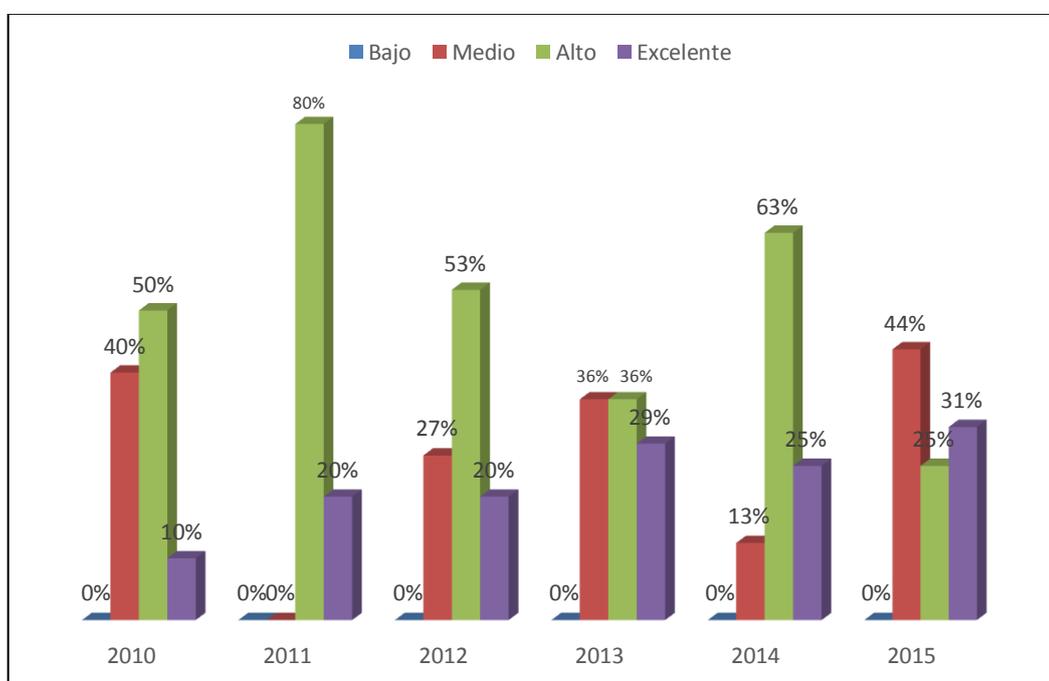


Figura: 6. Motivos de estudio

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos permiten determinar que los Graduados optaron por la Universidad Técnica del Norte y seguir la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, ya que la Casa Universitaria es reconocida por el nivel académico de los Graduados de la Universidad, además, como Institución de Educación Superior goza de prestigio y reconocimiento a nivel local, regional, nacional e internacional, por la excelencia académica y formación integral.

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

Tabla: 11 Pregunta 2

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Muy bueno	2	1	5	6	5	4	23
Bueno	6	4	9	6	2	3	30
Regular	1	0	0	1	1	2	5
No Trabaja	1	0	1	1	0	7	10
							68

Fuente: Autor

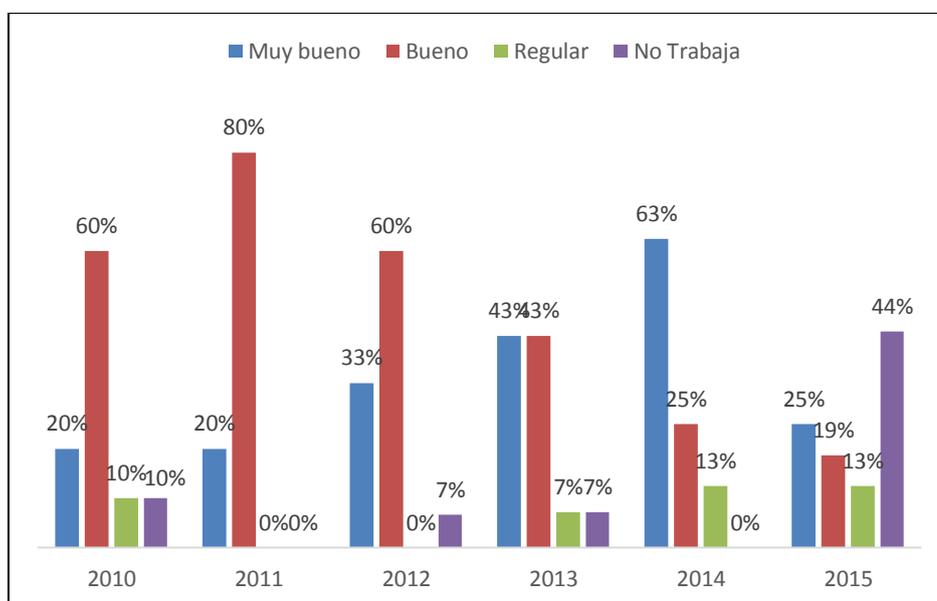


Figura: 7. Aplicación de conocimientos adquiridos.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos reflejan la realidad de la educación superior del país, frente a las demandas de conocimientos que se manejan en el sector productivo en el territorio ecuatoriano. Esto pone en evidencia que se debe garantizar la excelencia académica, para ello se deben ajustar las mallas curriculares a la realidad del sector productivo, para de esta forma garantizar las competencias requeridas para el desempeño profesional.

3) Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.

Tabla: 12 Pregunta 3.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Muy bueno	3	2	7	8	3	7	30
Bueno	7	3	7	6	5	7	35
Regular	0	0	1	0	0	2	3
							0
							68

Fuente: Autor

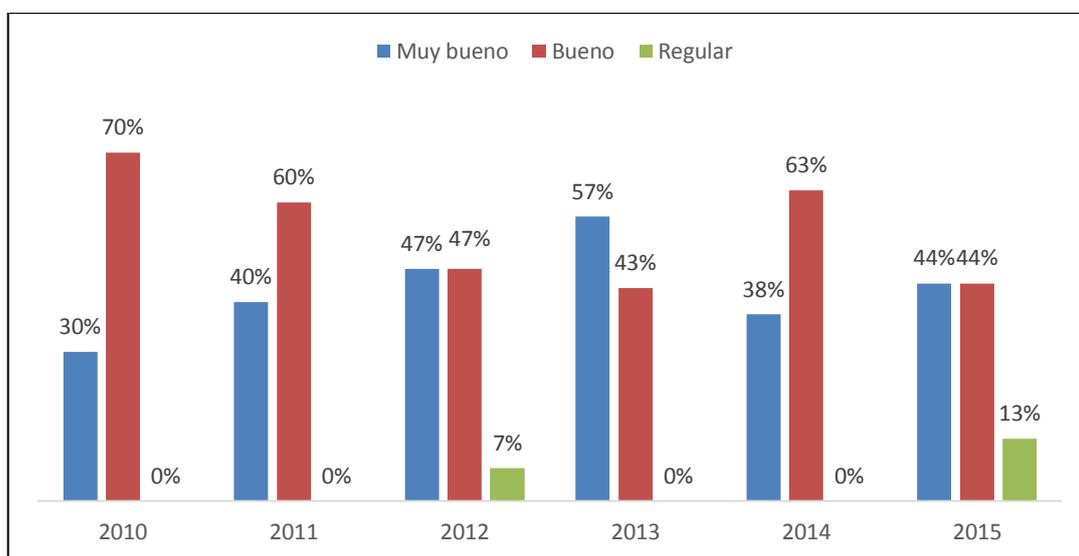


Figura: 8. Resolución de problemas mediante investigación.

Fuente: Autor

Análisis:

Generar una cultura de investigación en la carrera es una tarea pendiente y por resolver en la carrera. Los datos permiten determinar que la formación profesional recibida les ha permitido tener un grado de capacidad para la resolución de problemas, aplicando investigación y formación autónoma, lo que permite un buen desempeño profesional de los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz.

4) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

Tabla: 13 Pregunta 4.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
P.H.D	1	1	2	1			5
Maestría de investigación.	3	0	5	3	2	2	15
Maestría de profesionalización	4	3	6	10	5	13	41
Ninguno	2	1	2	0	1	1	7
							68

Fuente: Autor

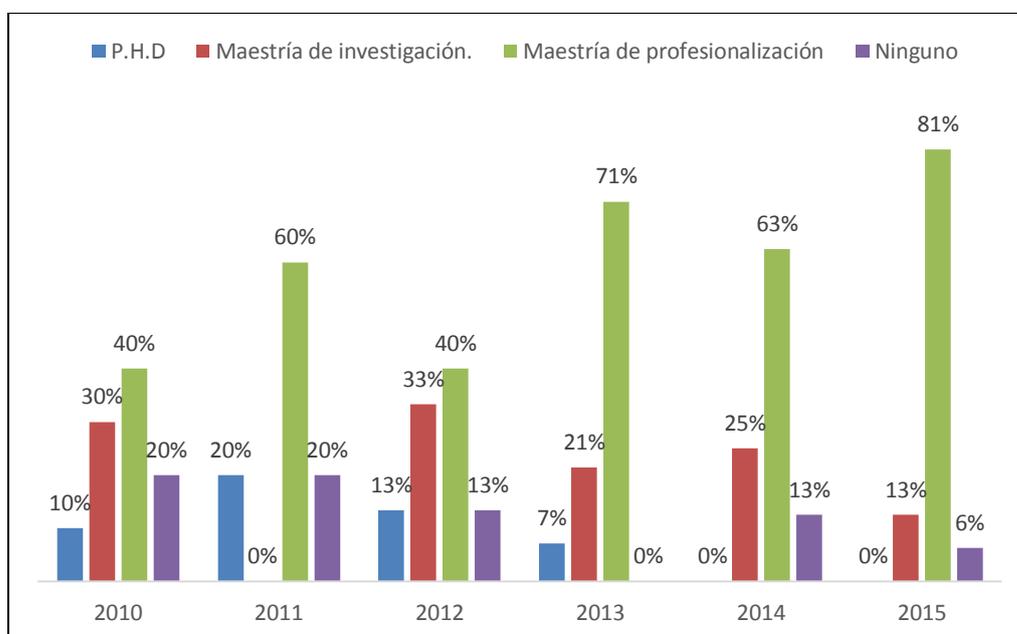


Figura: 9. Tipo de posgrado

Fuente: Autor

Análisis:

La demanda laboral actual requiere el dominio y conocimientos específicos del profesional en el área o cargo que desempeña; es por ello que los datos ponen en evidencia que la mayoría de los Graduados opta por una Maestría de Profesionalización, ya que esta les permitirá afianzar las competencias requeridas para el campo profesional en el cual estos se desempeñan, por ende esto contribuye al sector productivo.

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

Tabla: 14 Pregunta 5

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Si	8	4	13	11	5	6	47
No	2	1	2	3	3	10	21
							68

Fuente: Autor

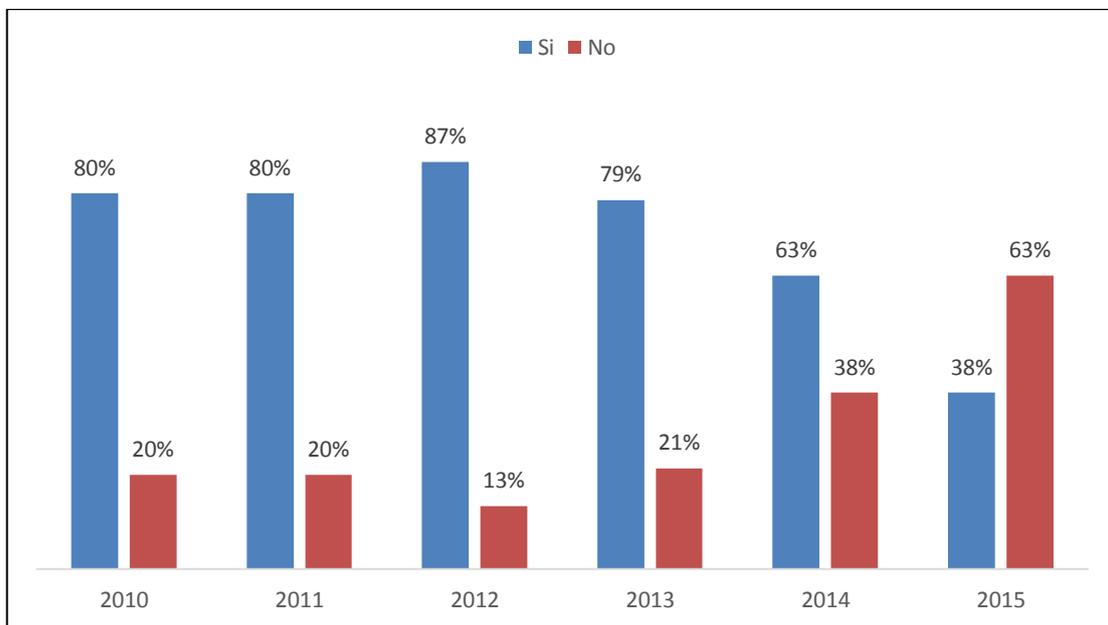


Figura: 10. Campo laboral de la rama automotriz.

Fuente: Autor

Análisis:

El gráfico pone en evidencia que los Graduados de la carrera en Ingeniería de Manteniendo Automotriz, en un porcentaje alto, no se desempeñan en el área de formación en el cual estudiaron; esto puede deberse a factores como: la poca existencia de plazas laborales, talento humano con conocimientos empíricos de mecánica automotriz. Es por ello que la carrera debe generar estrategias que permitan a los Graduados insertarse en el campo laboral en la cual se educaron.

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomó conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

Tabla: 15 Pregunta 6

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
De 1 a 3 meses	8	3	8	7	5	9	40
De 3 a 6 meses		2	3	2	1		8
De 6 a 12 meses	1		3	1			5
Más de 1 año				3	1	1	5
Actualmente no trabaja	1		1	1	1	6	10
							68

Fuente: Autor

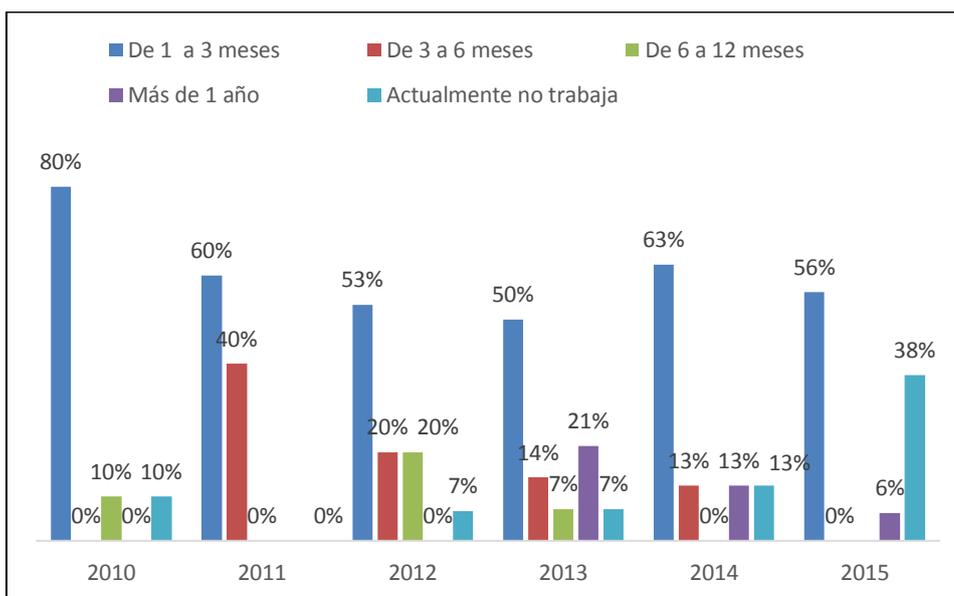


Figura: 11. Tiempo que le tomó en conseguir trabajo.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos ponen en evidencia que los Graduados no tienen mayor dificultad para conseguir un trabajo en la rama de mecánica automotriz, a la vez pone en evidencia que un porcentaje considerable no tiene un trabajo en la rama mecánica, que puede ser debido a: factores externos, demanda laboral, plazas disponibles en la rama.

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

Tabla: 16 Pregunta 6

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Falta de vacantes	2	4	3	4	3	7	23
Falta de conocimiento de su profesión	3	1	2	4	3	3	16
Salarios bajos	0	0	3	3	0	3	9
Cargo inapropiado	2	0	4		1	2	9
Ninguna demora	3	0	3	3	1	1	11

Fuente: Autor

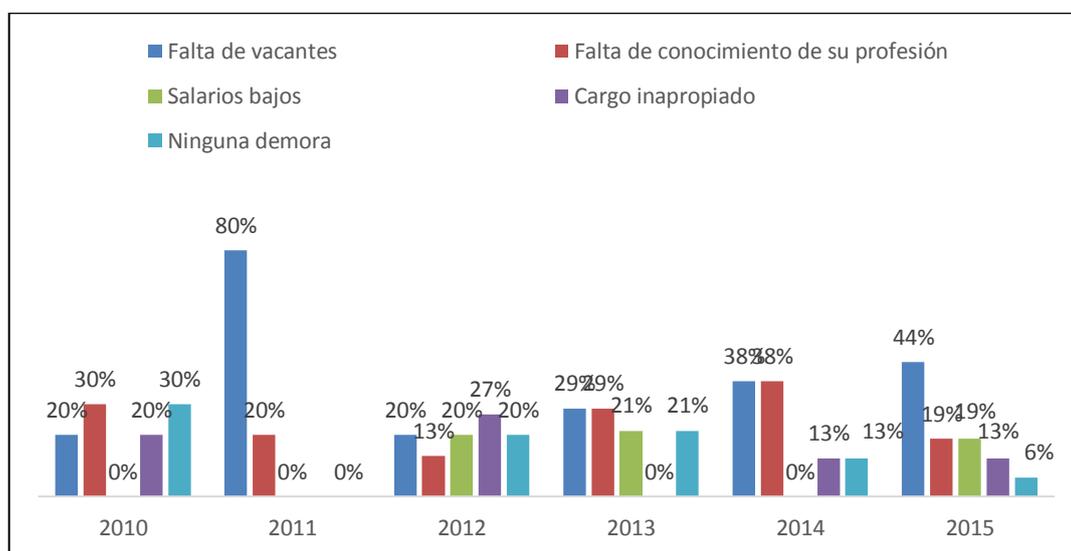


Figura: 12. Dificultad para conseguir trabajo.

Fuente: Autor

Análisis:

La gráfica pone en evidencia la falta de demanda laboral de la rama de mecánica automotriz, así como de los conocimientos especializados, lo que hace que se replantee la malla curricular, enfocando los contenidos de las asignaturas en saberes acordes a la rama y sobre todo específicos, las competencias profesionales que los estudiantes deben alcanzar para conseguir una plaza laboral en el área de mecánica automotriz.

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

Tabla: 17 Pregunta 7

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
De 0% a 20%	0	1	0	0	3	0	4
De 20% a 40%	0	0	1	0	0	1	2
De 40% a 60%	3	1	1	3	4	0	12
De 60% a 80%	3	2	5	6	3	2	21
De 80 a 100%	3	1	7	4	2	2	19
No trabaja	1	0	1	1	0	7	10
							68

Fuente: Autor

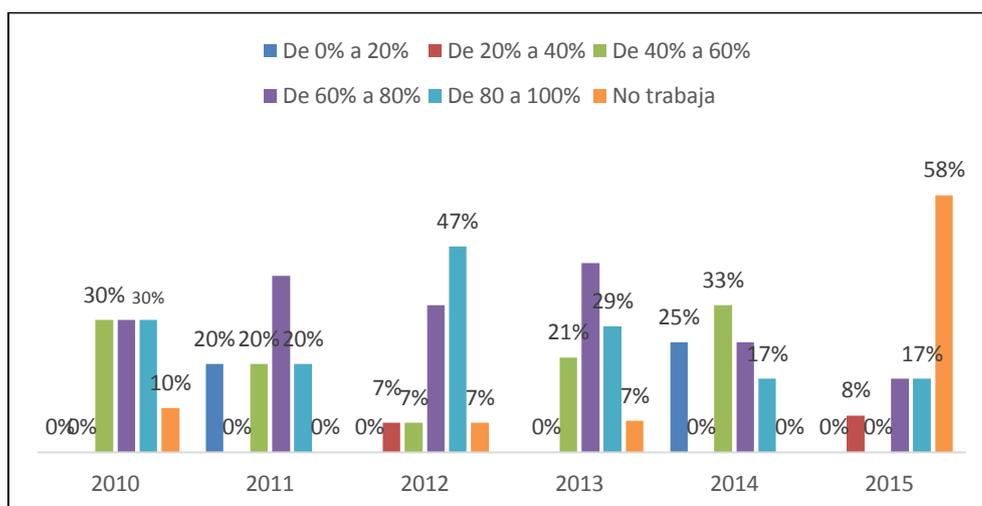


Figura: 13. Relación de trabajo y área de formación.

Fuente: Autor

Análisis:

Si bien la gráfica permite determinar que la malla curricular está articulada con la formación en base a la demanda laboral exigida por el sector productivo, por lo que, en base a los informes del seguimiento a Graduados de la carrera proponer el mejoramiento continuo y sistemático de la oferta académica actual de la carrera.

8) ¿Cómo graduado de esta carrera, cómo considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

Tabla: 18 Pregunta 8

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Malas	0	0	0	1	0	0	1
Regulares	2	0	1	0	1	3	7
Buenas	4	3	11	8	4	11	41
Excelentes	4	2	3	5	3	2	19
							68

Fuente: Autor

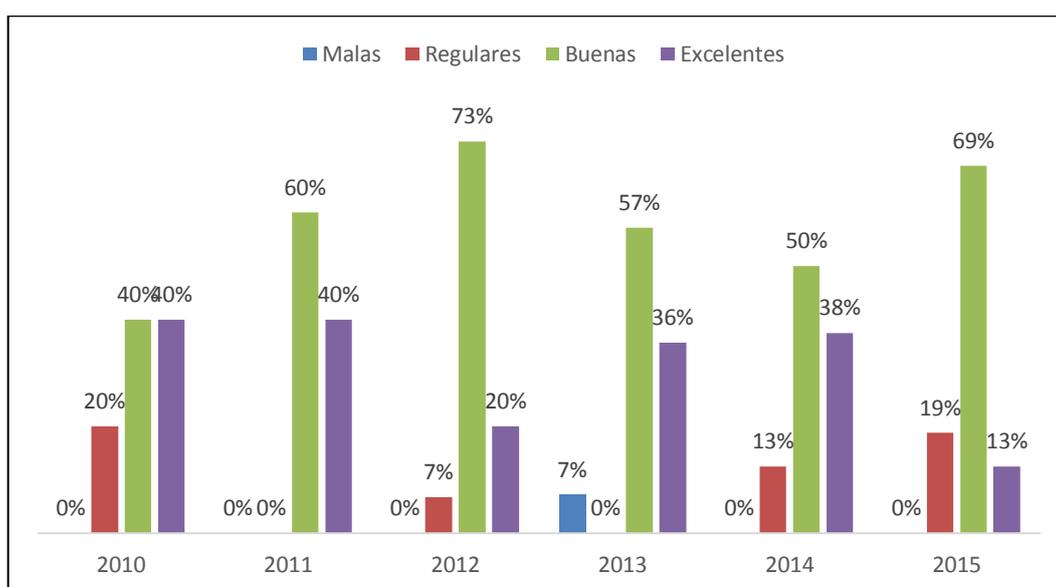


Figura: 14. Consideración en el ámbito laboral.

Fuente: Autor

Análisis:

La gráfica permite hacer un análisis sobre las oferta frente a la demanda ocupacional de los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz que es buena, por lo que se debe generar un proyecto de vinculación con sectores estratégicos que permita la inserción laboral de los Graduados; esto permitirá aumentar las posibilidades de estos al ser insertados como entes productivos en el campo automotriz del país.

9) ¿Actualmente en su trabajo qué nivel de jerarquía ocupa?

Tabla: 19 Pregunta 9

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Operativo	2	3	2	5	2	4	18
Ingeniero	1	1	9	5	2	3	21
Jefatura	6	1	3	3	4	2	19
Actualmente no trabaja	1		1	1		7	10
							68

Fuente: Autor

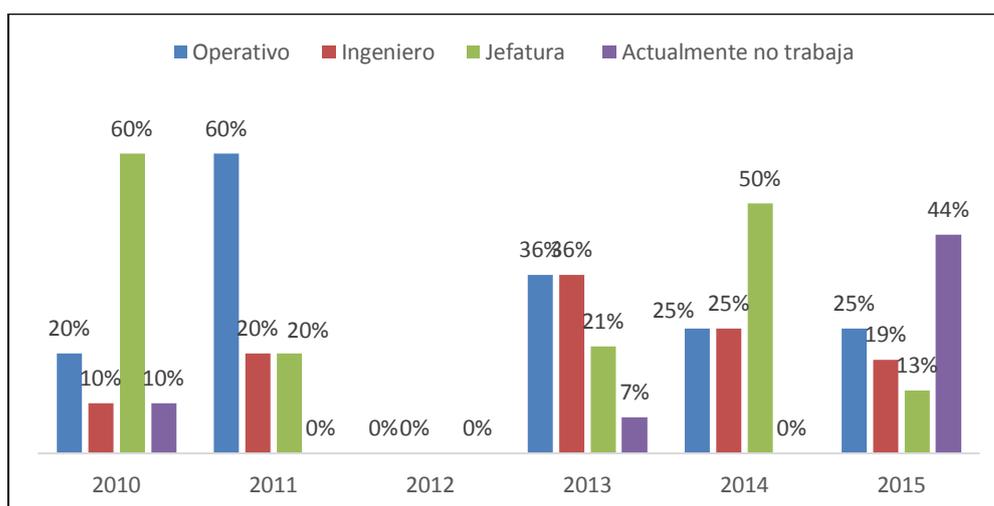


Figura: 15. Nivel jerárquico del trabajo.

Fuente: Autor

Análisis:

La formación académica de los Graduados les ha permitido ocupar en un porcentaje elevado cargos de direcciones y jefes departamentales, mientras que otros se desempeñan en áreas de ingeniería, lo que permite determinar que el nivel de conocimientos y del nivel académico de la carrera es alto, lo que le ha permitido al Graduado estar preparado para la administración de áreas y dependencias que requieren de altos conocimientos técnicos y capacidad de liderazgo.

10 ¿Cuál es su jornada laboral?

Tabla: 20 Pregunta 10

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Medio tiempo	0	0	0	0	0	2	2
Tiempo completo	4	5	7	6	2	2	26
Tiempo completo más horas extras	5	0	5	7	4	5	26
Doble Jornada	0	0	2	0	2	0	4
No trabaja	1	0	1	1		7	10
							68

Fuente: Autor

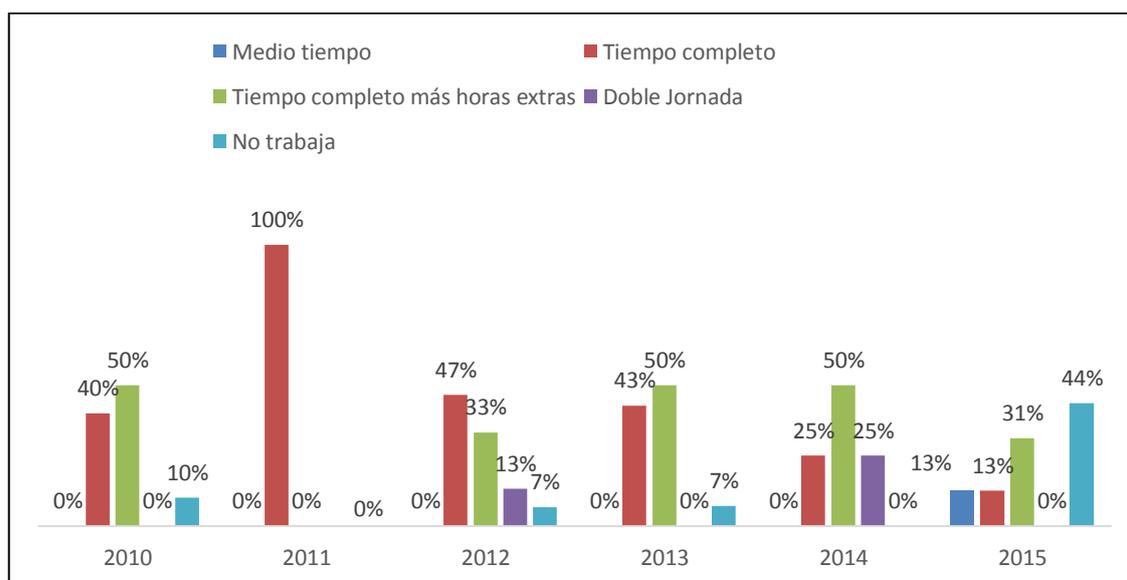


Figura: 16. Jornada laboral.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos permiten determinar que los Graduados de la carrera de Mantenimiento de Mecánica Automotriz realizan una jornada laboral de 8 horas, y que además, tienen actividades que requieren de horas extras. Esto evidencia que tienen ingresos estables y que están en función del trabajo que estos desempeñan dentro del área al departamento que se desempeñan.

11) ¿Cuál es el tamaño de la empresa?

Tabla: 21 Pregunta 11

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Micro empresa (1-30 empleados)	2		1	4	4	5	16
Pequeña empresa de (31-100 empleados)	0	0	0	1	1	3	5
Mediana empresa de (101-500 empleados)	3	3	1	3	2	1	13
Empresa grande (más de 501 empleados)	4	2	12	5	1	0	24
No trabaja	1		1	1		7	10
							68

Fuente: Autor

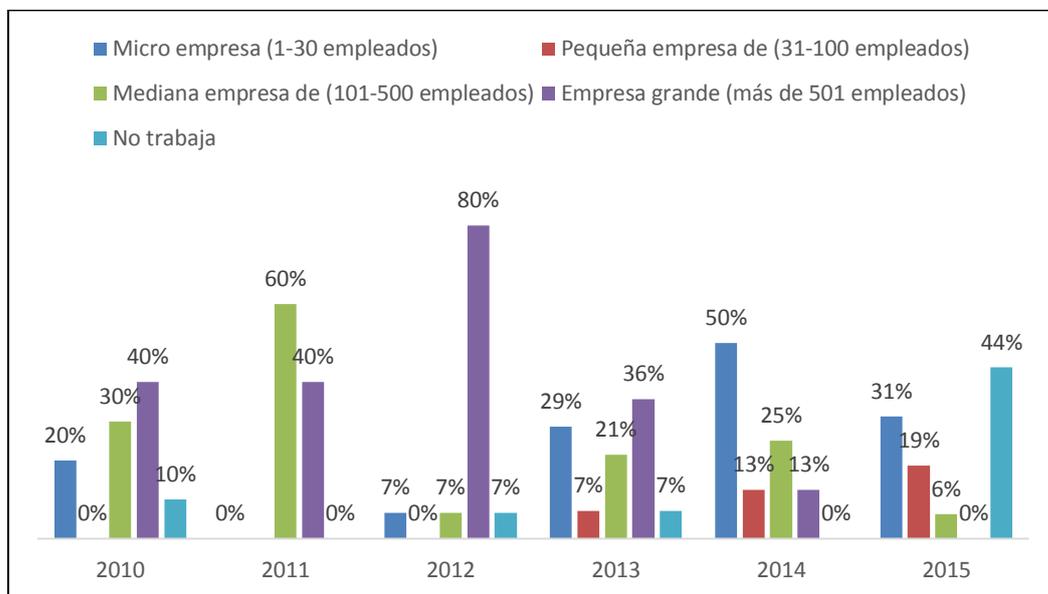


Figura: 17. Extensión de la empresa donde trabaja.

Fuente: Autor

Análisis:

La gráfica permite evidenciar que la demanda laboral de los Graduados de la carrera se desempeña en un porcentaje alto en medianas y grandes empresas del área automotriz. Esto está en relación al cargo que desempeñan según la pregunta 9, lo que constituye en una oportunidad laboral, ya que estas grandes empresas demandan mayor cantidad de profesionales en el área de mecánica automotriz.

12) ¿Cuál es el ingreso aproximado actual?

Tabla: 22 Pregunta 12

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Un salario mínimo vital	0	0	0	2	1	1	4
Dos salarios mínimos vitales	4	2	1	4	4	6	21
Tres salarios mínimos vitales	0	0	4	2	2	1	9
Más de tres salarios mínimos vitales	5	3	9	5	1	1	24
No tiene ingresos	1		1	1		7	10
							68

Fuente: Autor

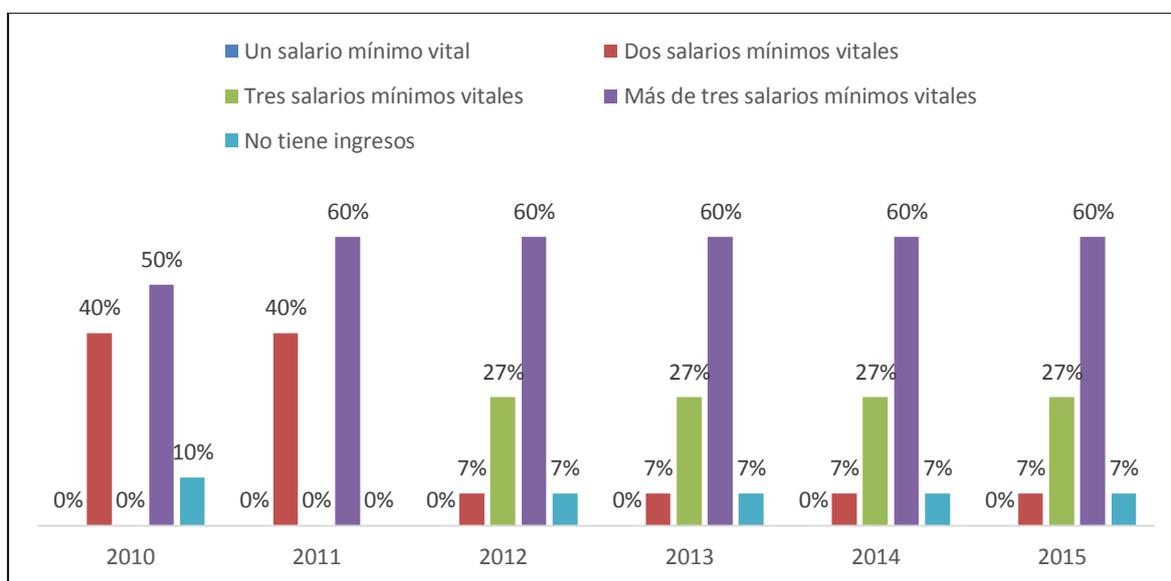


Figura: 18. Remuneración mensual.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos ponen en evidencia que la remuneración mensual que perciben los profesionales de mantenimiento Automotriz está en relación al costo de la canasta básica, que si bien hacemos una relación al costo de la vida en la ciudad, no es lo suficiente, por lo que se debe promover la justa remuneración de los profesionales del área, a fin de tener un estándar acorde al trabajo realizado por los profesionales.

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

Tabla: 23 Pregunta 13.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Privado	5	3	6	7	8	8	37
Público	3	2	6	5	0	1	17
Social	0	0	0	1	0	0	1
Economía mixta	1	0	1	1	0	0	3
Ninguno	1	0	1	1	0	7	10
							68

Fuente: Autor

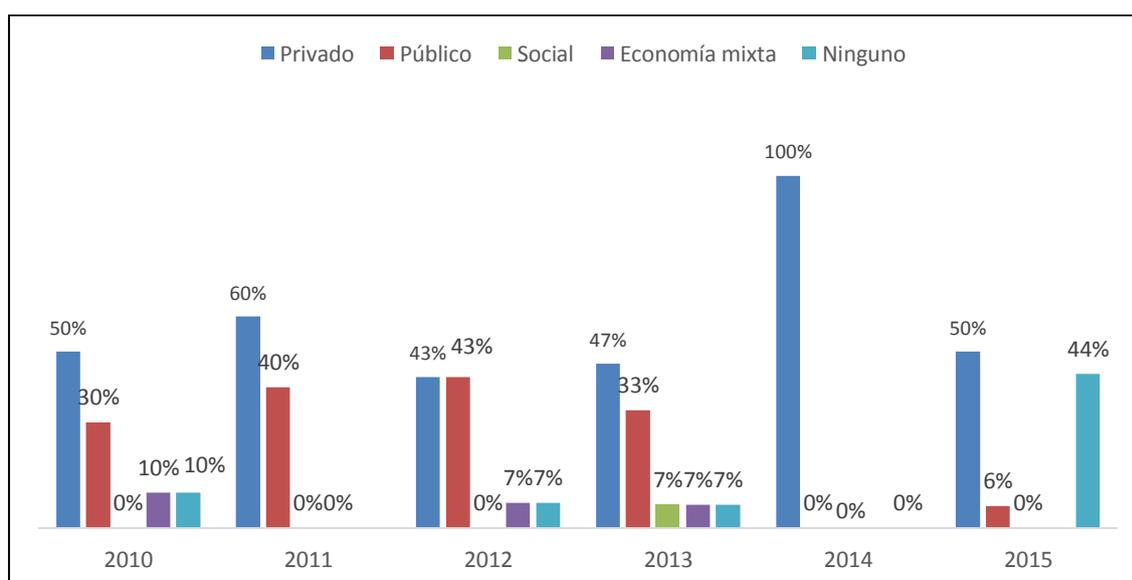


Figura: 19. Sector al que pertenece la empresa.

Fuente: Autor

Análisis:

La gráfica permite analizar que la concentración de la demanda laboral de profesionales Graduados de la carrera de Mecánica está en empresas de carácter privado así como en el sector público, siendo estas las principales fuentes de trabajo, quienes generan oportunidades de inserción laboral para los Graduados.

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Tabla: 24 Pregunta 14

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Agroindustrial	0	0	0	1	0	1	2
Industrial	4	0	3	5	2	3	17
Petrolero	0	0	0	0	0	0	0
Educativo	0	1	6	1		1	9
Construcción y mantenimiento mecánico	3	4	3	6	6	4	26
Ninguna	3	0	3	1	0	7	14
							68

Fuente: Autor

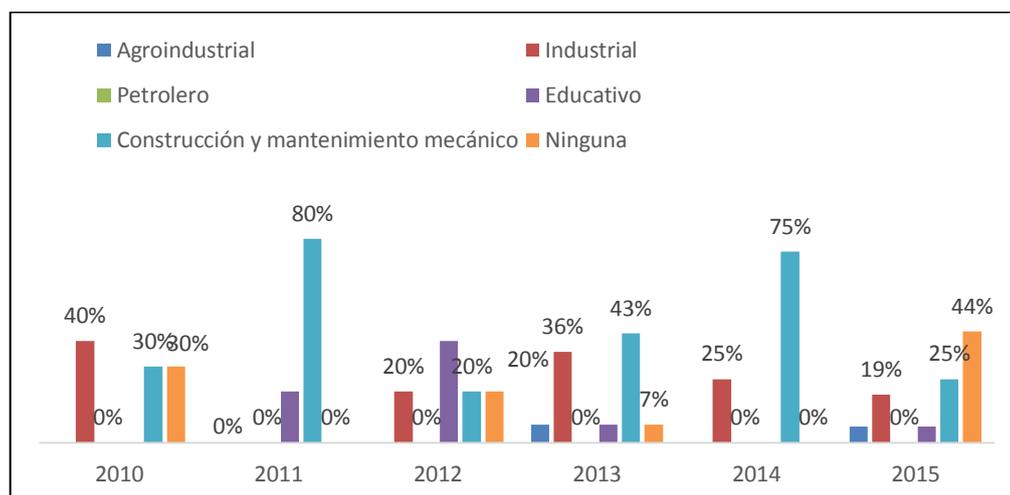


Figura: 20. Sector económico de la empresa.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos ponen en evidencia que los profesionales Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz trabajan en el sector de la construcción y mantenimiento automotriz, mientras que otro porcentaje está económicamente activo en el campo de la educación, quienes se desempeñan como docentes e instructores de la Ciencia Automotriz, aunque hay un porcentaje importante que no pertenece a ninguna de las denominaciones, es decir, negocios propios.

15) ¿Según su experiencia laboral cuáles son los aspectos que la empresa exige?

Tabla: 25 Pregunta 15

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Conocimiento de la disciplina	7	2	13	13	5	5
Conocimientos especializados	7	5	10	8	4	2
Conocimientos de lenguas extranjeras	2	2	4	2	1	
Razonamiento lógico analítico	7	3	14	8	5	5
Habilidad para tomar decisiones y soluciones	8	4	14	12	8	9
Disposición para la capacitación constante	6	4	10	7	4	6
Habilidad en cuanto a relaciones públicas	6	3	14	7	6	5
Titulación	7	2	14	11	4	2
Categoría de la Universidad	4	1	7	3	1	2
Habilidad para la aplicación de conocimientos	7	2	12	8	5	5
Habilidad administrativa	4	3	11	9	2	1
Habilidad para trabajar en equipo	9	5	14	10	7	9
Asumir responsabilidades	9	4	13	13	8	9

Fuente: Autor

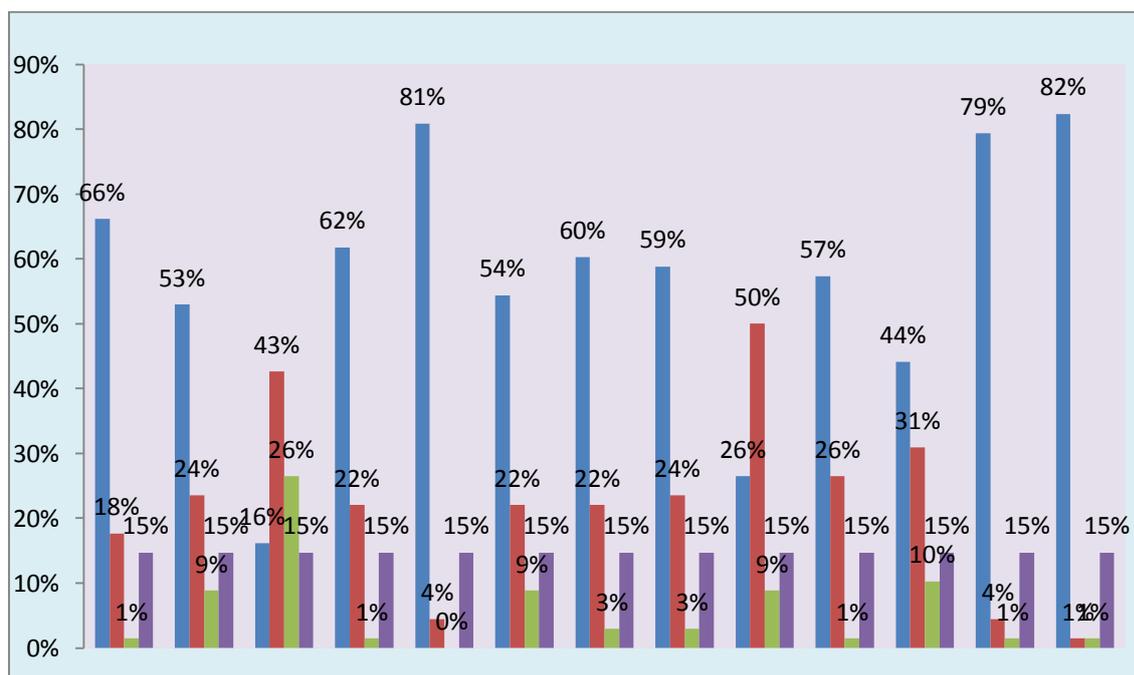


Figura: 21. Aspectos y exigencias de la empresa.

Fuente: Autor

Análisis: La gráfica determina, las empresas demandan profesionales formados en base a competencias generales y específicas, así como en habilidades independientes que les permita desarrollar el trabajo en equipo.

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tiene la carrera?

Tabla: 26 Pregunta 16

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Regular	7	2	7	3	1	8	28
Bueno	3	3	7	10	4	6	33
Muy Bueno	0	0	1	1	3	2	7
							68

Fuente: Autor

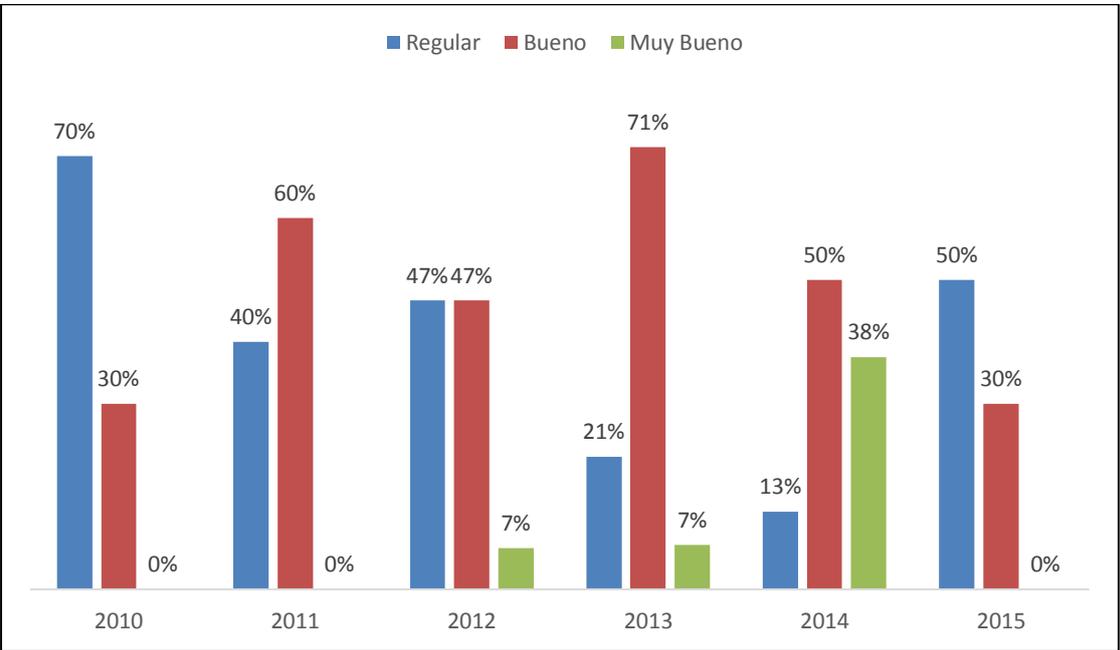


Figura: 22. Equipamiento de laboratorios de la carrera.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos ponen de manifiesto que el equipamiento e instalaciones para las prácticas de laboratorio con las que cuenta la carrera de mantenimiento Automotriz no son suficientes para llevar a cabo la enseñanza. Es por ello que la Universidad debe de proveer de salas dotadas de todos los equipos necesarios para el proceso de formación de los profesionales, ya que en estos permiten poner en práctica los conocimientos teóricos.

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

Tabla: 27 Pregunta 17.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Mucho	4	2	5	5	4	5	25
Poco	6	2	10	8	4	10	40
Nada	0	1	0	1	0	1	3
							68

Fuente: Autor

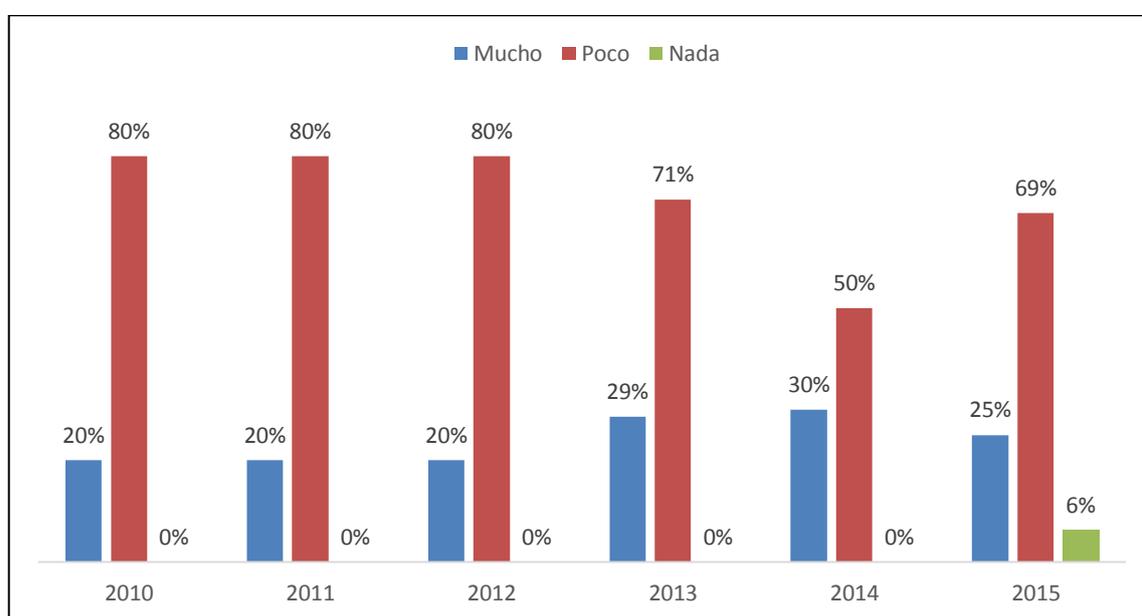


Figura: 23. Inserción laboral y práctica pre profesional.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos permiten determinar que la carrera de Mantenimiento Automotriz de la universidad no cuenta con un proceso definido o acuerdos y alianza, que permitan la inserción laboral de los estudiantes y Graduados. Es por ello que se deben promover estrategias que permitan la realización de prácticas profesionales en entornos del sector productivo, ya que es ahí donde estos adquieren experiencia y conocimientos, de lo que las instituciones requieren en un profesional del área de Mantenimiento Automotriz.

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

Tabla: 28 Pregunta 18.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Mucho	2	1	3	4	3	4	17
Poco	8	4	12	10	5	11	50
Nada	0	0	0	0	0	1	1
							68

Fuente: Autor

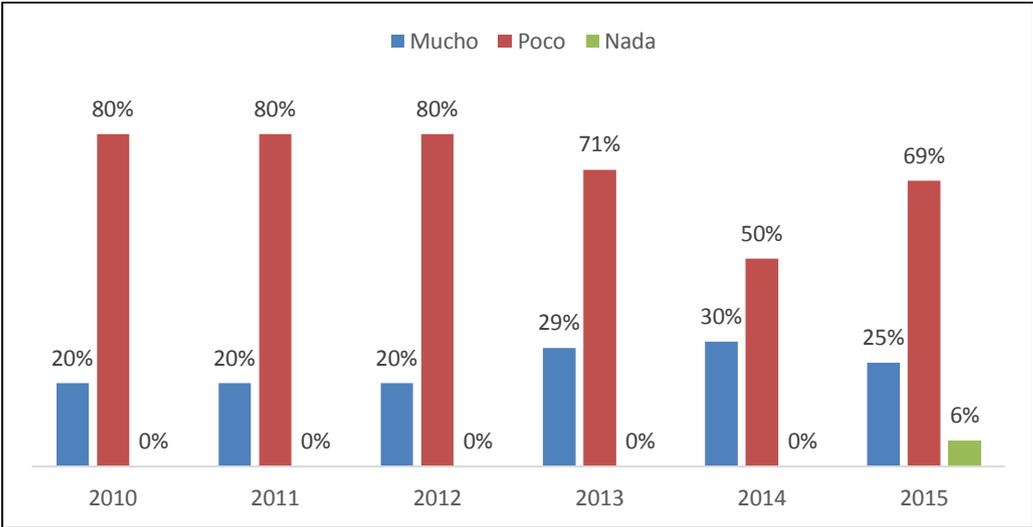


Figura: 24. Frecuencia de organización de ferias de ciencia e innovación.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos ponen en evidencia que la carrera de Mantenimiento Automotriz no organiza ferias de ciencia e innovación en el campo de la Ingeniería Automotriz, es por ello que los directivos en conjunto con los actores del proceso educativo y de enseñanza aprendizaje deben organizar un evento, donde se den a conocer investigaciones en el campo automotriz, así como de las tendencias de dicho campo, lo que permitirá aportar a la formación en nuevas temáticas en auge de la carrera.

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

Tabla: 29 Pregunta 19.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Mucho	5	4	12	12	6	15	54
Poco	4	1	3	2	2	1	13
Nada	1	0	0	0	0	0	1
							68

Fuente: Autor

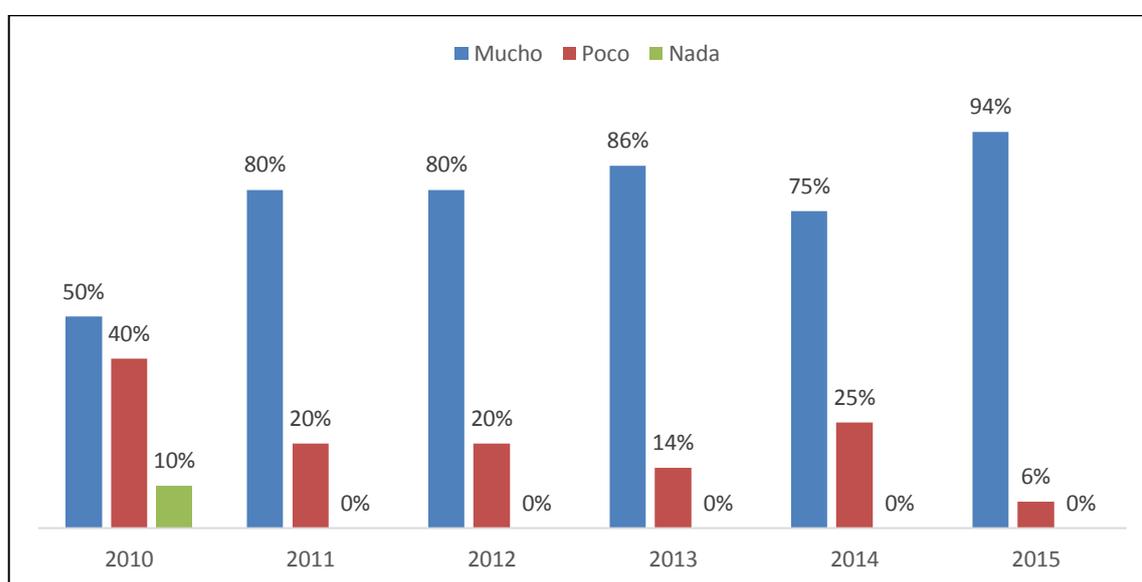


Figura: 25. Promoción de valores éticos y profesionales.

Fuente: Autor

Análisis:

Los datos determinan que la carrera de Mantenimiento Automotriz no solo forma profesionales con altos conocimientos técnicos y científicos, sino que fomenta la educación integral en base a competencias generales, y sobre todo, en valores éticos. Para ello, promueve dentro y fuera del salón de clases normas básicas de comportamiento y respeto entre los estudiantes de la carrera, lo que garantiza un desenvolvimiento profesional adecuado, no solo en el campo laboral sino en la sociedad como profesionales referentes.

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuánta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Tabla: 30 Pregunta 20.

Materias	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Mecánica Básica I, II	9	5	14	13	8	13
Electricidad Mecánica I, II	8	5	15	13	8	13
Sistemas Automotrices I, II, III	8	5	15	13	7	13
Motores de Combustión Interna I, II	9	3	13	14	8	15
Resistencia de Materiales	6	4	11	11	6	9
Termodinámica I, II	8	4	10	11	5	9
Autotrónica	6	5	12	8	4	9
Diseño Mecánico	5	4	11	10	5	9
Control y Gestión Electrónica I, II, III	7	5	15	12	5	13
Motores a Gasolina y Diésel I, II, III	9	4	15	12	8	14
Proyectos Industriales I, II	9	4	8	8	3	8
Vehículos Híbridos I, II	6	4	11	11	2	6

Fuente: Autor

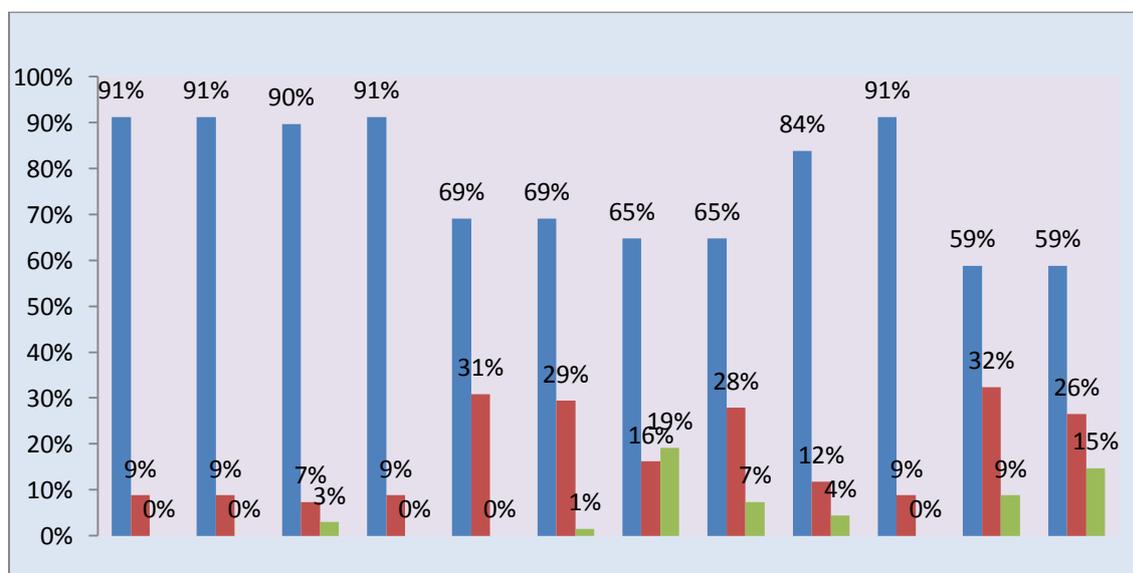


Figura: 26. Importancia de las asignaturas en la formación profesional.

Fuente: Autor

Análisis:

La gráfica pone en evidencia que las asignaturas que tienen una relación directa con la carrera aportan a la adquisición de conocimientos y competencias profesionales, mientras que asignaturas que tienen poca incidencia no aportan en la formación del profesional, por lo tanto, se deben implementar mejoras en los syllabus de las asignaturas, incorporando contenidos que aporten a la formación en base a la realidad y demanda del sector automotriz.

4.2. Análisis FODA.

Tabla: 31 Análisis FODA

Fortalezas.	Oportunidades
Graduados con conocimientos técnicos y científicos acorde a la demanda laboral.	Predisposición para la implementación de un proceso de seguimiento a graduados de la carrera.
Graduados con cargos jerárquicos de jefaturas.	Políticas y lineamientos establecidos por el organismo de control para la realización del seguimiento a graduados.
Malla curricular acorde a las necesidades de formación del sector automotriz.	Seguimiento y evaluación que aportan al mejoramiento de la oferta académica de la carrera de mecánica automotriz.
Demanda laboral de profesionales de la rama automotriz.	Demanda de profesionales de la rama automotriz en el sector público y privado y en el campo de la educación.
Debilidades	Amenazas
Falta de estructuración de la malla curricular acorde a competencias generales y específicas.	El sector productivo requiere profesionales con competencias laborales y especializaciones específicas en áreas técnicas que no se ofertan en el país.

No disponer de laboratorios acordes para la realización de prácticas de la carrera.	El cambiante sistema de educación superior del país que demanda la excelencia académica, articulada a la creación de nuevas carreras con altos estándares técnicos e investigativos.
Limitación para la realización de prácticas profesionales en empresas afines a la rama automotriz.	La falta de demanda de profesionales de la rama Automotriz en la Zona 1, ya que esta es meramente agrícola, y si a esta se le suma que en el país no se producen productos automotrices, incide en la inserción laboral de los profesionales de la carrera.

Fuente: Autor

Es de trascendental importancia que, la Universidad Técnica del Norte, ha creado la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, con el fin de investigar el conocimiento de las ciencias exactas, experimental y científica y por ende ser más competitivos en el desarrollo de la producción económica; lo cual permite ejecutar proyectos sostenibles y viables que permitan fomentar industrias, agroindustrias que generen fuentes de trabajo para mejorar la calidad de vida de los profesionales y de la colectividad. Las políticas del Estado ecuatoriano se encuentran en transición de transformación de la matriz productiva lo que permite tener conocimientos innovadores para emprender el desarrollo de producción y de este modo cumplir con el derecho del vivir que establece la Constitución de la Republica.

Por su parte, es interesante expresar algunos lineamientos sobre las actividades económicas que se han ejecutado en la Zona 1 que se detallan a continuación.

La mayor parte de la economía de la Zona de Planificación 1 (Esmeraldas, Imbabura, Carchi y Sucumbíos) corresponde al sector terciario, sin considerar el aporte que representa la actividad de extracción de minas y canteras y la refinación del petróleo.

Las actividades del comercio al por mayor y menor representan 23%, seguido de las actividades de industrias y manufacturas, con 17%, y actividades relacionadas al sector de la agricultura, ganadería, caza y silvicultura, con 15%.

El aporte principal de Imbabura a la economía se ubica en el sector terciario: equivale a 56%; le sigue el secundario, con 34%, distribuido en las actividades de manufactura, con un aporte representativo de 18%. En la provincia de Sucumbíos, la actividad que más aporte representa para la economía provincial es el comercio al por mayor y menor, con 17%. Le sigue la agricultura, con 14%; y los suministros de electricidad y agua, con 13%. En cuanto a ingresos de los hogares, estos provienen de renta primaria, salarios, trabajos por cuenta propia, ganancias de sociedades de hecho, en los siguientes porcentajes: Esmeraldas 79,6%; Imbabura 79,1%; Carchi, 83%; y Amazonía, 82,2%. (Senplades, 2010)

4.2.1. Estrategias y oportunidades.

Tabla: 32 Matriz de estrategias.

	A M E N A Z A S	O P O R T U N I D A D E S
F O R T A L E Z A S	Desarrollar un instructivo para el procedimiento de seguimiento de graduados de la carrera de Ingeniería en mantenimiento Automotriz.	Recopilar las evidencias respecto al indicador de seguimiento a Graduados (D1.5), permitiendo alcanzar el estándar definido para la evaluación de la carrera.
D E B I L I D A D E S	El cambiante modelo de evaluación requerido por el CEAACES, hace que los procesos sean constantemente modificados y ajustados a políticas y lineamientos definidos por estos.	La cooperación de los Graduados y el esfuerzo de las autoridades de la carrera permiten el desarrollo de una propuesta para el proceso de seguimiento a Graduados

Fuente: Autor

Las estrategias y oportunidades del seguimiento de Graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, aportan a dar solución adecuada del proceso referido, mediante el desarrollar un instructivo para el procedimiento de seguimiento de Graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, a fin de dar cumplimiento al indicador (D1.5 Seguimientos a Graduados).

CAPÍTULO V

5. Propuesta alternativa

La presente propuesta nace con el objeto de desarrollar un proceso para el seguimiento de Graduados de la ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte, considerando los siguientes aspectos y lineamientos de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), Reglamento de Régimen Académico (RRA), el Modelo Genérico de Evaluación emitido por el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

5.1. Justificación.

El Mandato N° 14 referente al criterio gestión destaca la pertinencia de la enseñanza universitaria a través de su relación con sus Graduados... sostiene que es el mecanismo más idóneo, para que una institución de educación superior pueda ajustar continuamente los perfiles de las carreras, las mallas curriculares y en general su desarrollo institucional, a las cambiantes demandas de su entorno social.

La LOES, Título VII, Capítulo II, Sección Tercera, Art. 142, establece: Todas las instituciones del sistema de educación superior, público y particular, deberán instrumentar un sistema de seguimiento a sus Graduados, y sus resultados serán remitidos para conocimiento del Consejo de Evaluación. Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES, 2015).

El Reglamento General de la LOES en el Art. 26, establece que la SENESCYT diseñará los procedimientos necesarios para que las instituciones de educación superior instrumenten un sistema de seguimiento a los Graduados, el cual será parte del (SNIESE). Los resultados serán notificados al CEAACES anualmente. (CEAACES, 2015)

Indicador

- Seguimiento a Graduados (D1.5).

Descripción base conceptual

- Este indicador evalúa si la carrera planifica y realiza el seguimiento a sus Graduados. El período de evaluación corresponde a los cuatro últimos años, antes del inicio del proceso de evaluación (CEAACES, 2015)
- SEGUIMIENTO A GRADUADOS.- Es el proceso que provee de información sobre la empleabilidad, los campos ocupacionales y niveles de satisfacción de los Graduados de la carrera (CEAACES, 2015)

Estándar.

- La carrera debe aplicar un sistema de seguimiento a Graduados que provea de información útil para la toma de decisiones y el mejoramiento de la oferta académica.

Escala de indicador / fórmula de cálculo.

- **Altamente satisfactorio:** La carrera cumple con el estándar definido y presenta características complementarias de creatividad y excelencia.
- **Satisfactorio:** La carrera cumple con el estándar definido y podría evidenciar debilidades que no comprometen la consecución de los objetivos.
- **Poco satisfactorio:** La carrera cumple parcialmente con el estándar definido, evidenciando deficiencias que comprometen la consecución de los objetivos (CEAACES, 2015).

En base a estas políticas y lineamientos definidos por el CEAACES, se propone un instructivo para el seguimiento de la o los Graduados en base al estándar definido.

5.2. Propuesta de modelo del seguimiento a Graduados.

5.2.1. Antecedentes.

La Universidad Técnica del Norte, acogiendo las políticas para el seguimiento a Graduados desde la conformación del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior, y de la expedición de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), las direcciones de escuela han de incorporar mecanismos para dar permanente seguimiento y contacto con los Graduados, por ende, contribuir al mejoramiento de la calidad de educación de los profesionales.

Es por ello que a partir del año 2012 la Universidad Técnica del Norte ha dado prioridad al proceso de seguimiento a Graduados mediante un sistema que permite la comunicación, llevando una base de datos actualizada del quehacer de los profesionales de la carrera de Mantenimiento Automotriz.

5.2.2. Base legal.

El seguimiento a Graduados debe realizarse de acuerdo a las leyes y reglamentos vigentes:

- Ley Orgánica de Educación Superior (LOES).
- Reglamento de Régimen Académico (RRA).
- Modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales y Escuelas Politécnicas del Ecuador (CEAACES marzo 2015).

5.3. Objetivos.

5.3.1. Objetivo general.

Determinar el procedimiento que debe llevar a cabo la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, para el seguimiento a graduados según el estándar definido por el CEAACES.

5.3.2. Objetivos específicos

- Involucrar a los graduados de la carrera de Ingeniería de Mantenimiento Automotriz como medio de retroalimentación académica para la planificación curricular acorde a las demandas de formación profesional.
- Realizar el seguimiento a los graduados de la carrera de Ingeniería de Mantenimiento Automotriz como entes activos en el mejoramiento de la oferta académica para facilitar el proceso de seguimiento de los graduados.

5.4. Definiciones de los actores del proceso de seguimiento.

El proceso de seguimiento propuesto debe responder a las siguientes contextualizaciones.

Graduado: Los estudiantes que han culminado el ciclo de formación profesional obteniendo un título de Ingeniero de Mantenimiento Automotriz.

Cohorte: EL período académico en el cual se realiza la aplicación de instrumento del seguimiento a Graduados de la carrera

Proceso.- Conjunto de fases y etapas sucesivas que tiene una acción para realizar el seguimiento según los lineamientos definidos por el modelo genérico.

Procedimiento.- Métodos y trámite necesarios para la aplicación del instructivo para su ejecución.

5.5. Políticas.

- Actualizar la base de datos de los Graduados de la carrera anualmente.
- Aplicar encuestas a los Graduados 2 veces en el año, utilizando los medios de comunicación requerida por el CEAACES.
- Mantener comunicación con los Graduados mediante la realización de encuentros de Graduados, por años con fines de retroalimentación académica
- Promover la cooperación y convenios con las instituciones públicas o privadas que requieran de recursos humanos para promover la inserción laboral de los Graduados.
- Determinar convenios de cooperación con entidades públicas y privadas que fomente la inserción laboral de los Graduados.
- Comunicar a los Graduados de la carrera a participar en las actividades y encuentros organizados por la Escuela, con el fin de establecer lazos de fraternidad y trabajo colaborativo, con miras a la excelencia educativa de la carrera.

5.6. Alcance.

- Seguimiento a los Graduados de la carrera de Ingeniería de Mantenimiento Automotriz en coordinación con las autoridades de la Facultad.
- El seguimiento a Graduados lo llevará a cabo la Dirección de la Escuela, delegando a un responsable que supervise y genere los documentos requeridos como evidencia para el cumplimiento del criterio (D1.5).

5.7. Procedimientos específicos.

5.7.1. Secretaría General.

- El departamento de Secretaría emitirá una lista certificada a los Directores de Escuela de los Graduados en el año.

5.7.2. Dirección.

- La dirección de la carrera implementará instrumentos que permitan la recopilación de información necesaria para el proceso de seguimiento a Graduados.
- El responsable de ejecutar el proceso de seguimiento a Graduados debe entregar el informe de seguimiento a Graduados según el estándar definido por el CEAACES.
- Dirección de la carrera debe elaborar los informes y evidencias requeridas por el modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales y Escuelas Politécnicas del Ecuador.
- Elaborar el informe de retroalimentación académica en base a los resultados obtenidos de la aplicación de las encuestas a Graduados, para insertar cambios y mejorar la oferta académica en base a las demandas del sector productivo.

5.7.3. Departamento de vinculación.

- Aplicar la encuesta a los Graduados antes de la defensa de la Tesis de Grado.
- Elaborar un análisis en base a los resultados del seguimiento a Graduados cada periodo académico.

- Elaborar el informe de resultados en base a las evidencias requeridas por el indicador (D1.5).

5.8. Proceso de seguimiento.

- Diseñar un cronograma de actividades para el proceso de seguimiento a Graduados.
- Aplicar la encuesta a los Graduados antes de la defensa de Tesis.
- Elaborar informes de la aplicación del proceso de seguimiento a Graduados por semestre.

5.8.1. Flujo grama del proceso

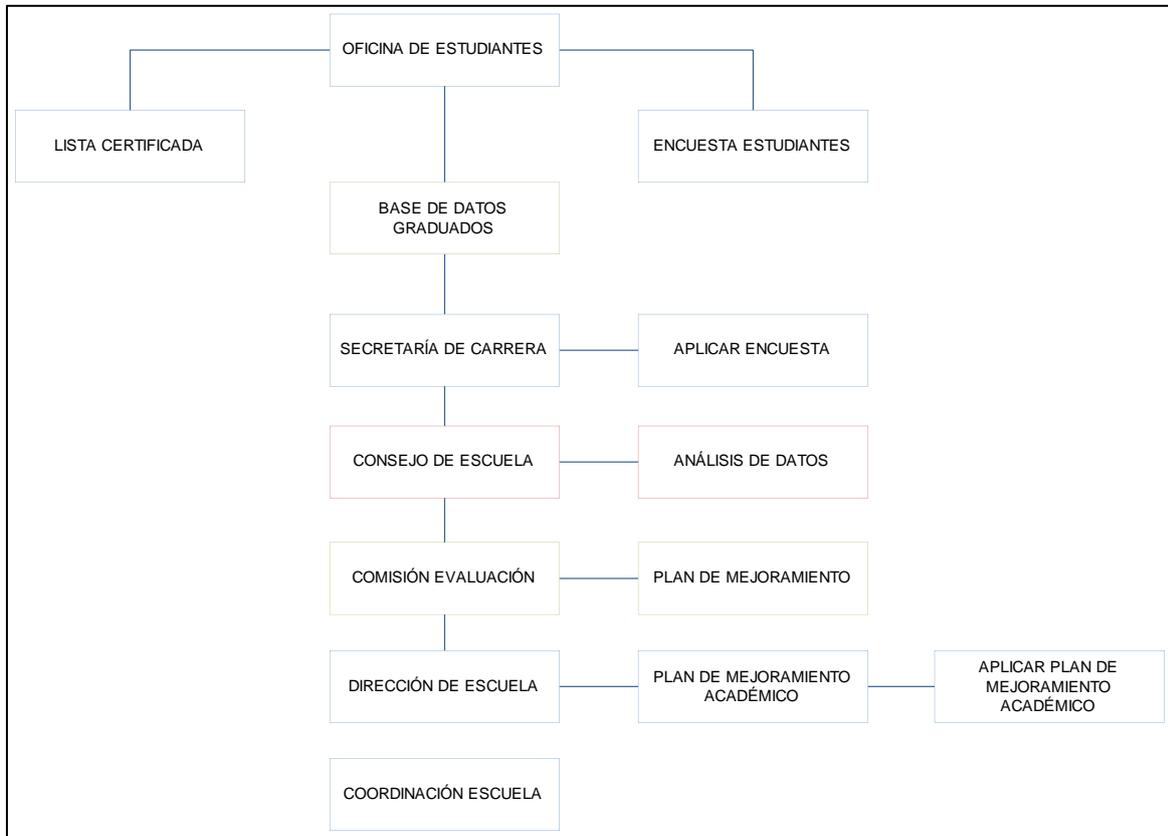


Figura: 27. Flujo grama del proceso de evaluación

Fuente: Autor

5.9. Modelo de encuesta para el proceso de información de Graduados.

5.9.1. Antecedentes.

La Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz como debe disponer de un sistema de seguimiento a Graduados, por lo tanto, debe generar las políticas, lineamientos, así como la definición de un proceso de seguimiento a Graduados. El propósito es poner en la sociedad profesionales que contribuyan al desarrollo de la región norte del país

5.9.2. Metodología.

La metodología a seguir es mediante la elaboración de una encuesta que permita el levantamiento de la información necesaria para la generación de evidencias del proceso de seguimiento a Graduados, acordes al perfil profesional vigente de la carrera. Además, se consideró las acciones afirmativas de la institución educativa en el aspecto de inserción laboral y de los Graduados en ejercicio profesional.

La encuesta está dirigida a los Graduados de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz de la UTN., en lo referente a:

- Datos sobre la demanda laboral y profesional.
- Actividad laboral.
- Información de datos académicos de pregrado.
- Información de posgrado.
- Perfil de Egreso del ingeniero.
- Competencias de formación profesional general y su aplicación al ejercicio profesional.
- Desarrollo por parte de carrera al desarrollo de las competencias generales.
- Competencias específicas de la carrera al ejercicio profesional.
- Competencias específicas de la carrera, aporte de la UTN al desarrollo de la competencia.
- Área y materias de formación profesional.

Para la aplicación del instrumento propuesto se debe validar la encuesta y ser aprobada por el órgano regulador de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz.

5.9.3. Propuesta de instrumento.

FORMULARIO PARA EL SEGUIMIENTO DE GRADUADOS CARRERA DE INGENIERÍA EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ

Tabla: 33 Modelo de instrumento para seguimiento a Graduados.

MODELO DE PROPUESTA PARA EL PROCESO DE SEGUIMIENTO A GRADUADOS INDICADOR (D1.5)

Datos personales:			
Nombres		Teléfono	
Género		Teléfono celular	
Dirección actual		Fecha de nacimiento	
Email		Email	
Posee carnet conadis	Sí () No ()	Estado civil	Casado () Soltero () Divorciado () Unión libre ()
Número de cargas familiares		Cómo se auto identifica	Mestizo () Indígena () Blanco () Afro ()

Sector al cual pertenece la institución en la que obtuvo el bachillerato	Público ()	Tiempo transcurrido desde egresamiento hasta la graduación	6 meses, 7 ()
	Privado ()		12 meses ()
	Fisco misional ()		13 a 18 meses ()
	Otro.....		19 meses ()
Qué acciones ha realizado la institución para la	a. Bolsa de empleo b. Prácticas pre-	Una vez culminados sus estudios de pregrado,	

inserción laboral de los graduados En escala de 1 a 5: siendo 5 la de mayor impulso	profesionales c. Convenios de la universidad con el sector público y privado d. Asociación de estudiantes e. Programas de Formación continua)	¿Ha cursado o se encuentra cursando estudios postgrado?	Sí () No ()
Si la respuesta anterior fue afirmativa, señale el tipo de estudio	a. Diplomado () b. Especialidad () c. Maestría () d. Doctorado ()	Estado de los estudios	en curso () concluido () titulado ()
		institución donde los realizó	

DATOS LABORABLES

TRABAJA ACTUALMENTE		Si ()	No ()
Tiempo de trabajo	Completo () Medio tiempo () Por horas () No Aplica ()		
Relación con la titulación obtenida	Si () No ()		

SUELDO	340- 500 ()		
PROMEDIO	501-1000 ()		
	1001-1500 ()		
	1501-2000 ()		
	2001 o más ()		

Empresa		Correo	
Tipo	(independiente , privada)	Correo adicional	
Descripción		Teléfono	
Representante legal		Dirección	
Persona de contacto		Departamento	
Fecha de ingreso		Relación con la carrera	
Fecha de salida		Cargo que ocupa	
Horario de trabajo		Número de empleados en la empresa	1 a 10, () 11 y 50, () 51 y 100 () más de 100 ()

Título del empleador			
Universidad en a que obtuvo el título			
Puesto que ocupa			
Teléfono			
Email			

Conocimientos adquiridos

	Alta	Media	Baja	No responde
1. Los conocimientos adquiridos en sus estudios son utilizados en su vida profesional de manera:				

	Limitadamen te útil	Medianamen te útil	Aceptableme nte útil	Úti l	Mu y útil	No respon de
¿En qué medida le ha ayudado su carrera para empezar a trabajar?						
En qué medida le ha ayudado su carrera para aprender en el trabajo.						
En qué medida le ha ayudado su carrera para realizar las tareas de su trabajo actual.						
En qué medida le ha ayudado su carrera para mejorar. Perspectivas						

profesionales.						
En qué medida le ha ayudado su carrera para mejorar su desarrollo profesional.						
En qué medida le ha ayudado su carrera para desarrollar su capacidad de emprendedor.						
Habilidad para trabajar en un equipo multidisciplinario.						
Aprensión de la diversidad y multiculturalidad.						
Conocimiento básico del campo de estudio.						
Conocimiento básico del campo de la profesión.						
Capacidad						

para analizar y sintetizar.						
Capacidad para poner en práctica el conocimiento.						
Capacidad para generar ideas nuevas (Creatividad).						
Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas.						
Capacidad para aprender.						
Habilidades para crítica y autocrítica.						
Toma de decisiones.						
Destrezas básicas en tecnologías de la información.						
Compromiso ético.						
Destrezas interpersonales.						
Conocimientos de una						

segunda lengua.						
Comunicación oral y escrita en la lengua materna.						
Destrezas para investigar.						

EVALUACIÓN ASIGNATURAS						
ÁREAS DE FORMACIÓN.	Limitadamente útil.	Medianamente útil.	Aceptablemente útil.	Útil.	Muy útil.	No responde.
HUMANÍSTICAS						
Técnicas de estudio 4.						
Investigación 4.						
Relaciones Humanas 4.						
Sicología Industrial 4.						
Ética profesional 3.						
Realidad Nacional 3.						
BÁSICAS						
Análisis Matemático.						
Cálculo diferencial 4.						

Cálculo integral 6.						
Química.						
Materiales.						
Ecuaciones diferenciales ordinarias 6.						
Geometría 4.						
Dibujo técnico 4.						
Estática 6.						
Dinámica 6.						
Física I 6.						
Física II 6.						
Metrología 4.						
Dibujo Técnico. AutoCAD.						
Administración de empresa I.						
Administración de empresa II.						
PROFESIONALES						
Mecánica Básica. II						
Mecánica Básica. II						
Electricidad Automotriz I.						
Sistemas Automotrices I.						
Electricidad Automotriz II.						
Motores de Combustión						

Interna.						
Sistemas Automotrices II.						
Resistencia de Materiales.						
Termodinámica.						
Auto trónica.						
Motores de Combustión. Interna II						
Sistemas Automotrices III.						
Diseño Mecánico.						
Termodinámica.						
Control y Gestión Electrónica I.						
Motores a Gasolina y Diésel. I						
Control y Gestión Electrónica II.						
Motores a Gasolina y Diésel. II						
Control y Gestión Electrónica III.						
Motores a Gasolina y Diésel. III						
Proyectos industriales I.						
Vehículos Híbridos I 8						

Proyectos industriales II						
Vehículos Híbridos II.						
OPTATIVAS						
Sistemas de Mantenimiento.						
Bombas de Inyección...						
Refrigeración y Aire. Acondicionado.						
Hidráulica y Neumática.						
Pintura Automotriz.						
Aerografía Automotriz.						
Prácticas Pre Profesionales O Pasantías						
Trabajo de Graduación						
Diseño de tesis I.						
Diseño de tesis II.						

Fuente: Autor

El instrumento propuesto recopila la información necesaria para alcanzar el punto dos de las evidencias del indicador (D1.5), que hace referencia a la generación de un informe de resultados del proceso de seguimiento a Graduados; se recomienda aplicar por cohortes con el fin de documentar de forma eficiente dicho procedimiento.

5.10. Modelo de plan de retroalimentación académica.

Tabla: 34 Modelo de mejoramiento académico.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE						
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA						
PROCESO DE EVALUACIÓN DE CARRERAS						
PLAN DE RETROALIMENTACIÓN ACADÉMICA						
CARRERA: INGENIERÍA DE MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ.						
FACULTAD: FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA.						
N°	ACTIVIDADES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	FECHA INICIO	FECHA FINALIZACIÓN	PRESUPUESTO	RESPONSABLE
1	Organizar encuentro de Graduados, carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz	Propuesta de encuentro de ex alumnos de la carrera	00/00/000	00/00/0000	\$ 00.00	Director Escuela Responsable evaluación carrera
2	Plan de acción de seguimiento de los graduados de la carrera para su	Propuesta para la elaboración de un plan de acción para el seguimiento de	00/00/000	00/00/0000	\$ 00.00	Director escuela Responsable evaluación carrera

	reinserción universitaria y posterior graduación.	Graduados				
3	Reestructuración de la bolsa de empleo por Facultad con el fin de disponer de información sobre las plazas laborales de la carrera y dar un mejor seguimiento en el campo laboral de los Graduados	Propuesta para el cambio de bolsa de empleo. Administración de la bolsa de empleo.	00/00/0000	00/00/0000	\$ 00.00	Director escuela Responsable evaluación carrera
4	Reestructuración de los contenidos de las asignaturas de la carrera vigente y la articulación	Reestructuración de contenidos en el Sílabo de las asignaturas en base a las	00/00/0000	00/00/0000	\$ 00.00	Director escuela Responsable evaluación carrera

	acorde a las exigencias del campo laboral.	respuestas de los graduados				
5	Propuesta para realización de cursos de actualización profesional	Documento de propuesta instrumento de consulta sobre cursos a ofertar para los Graduados	00/00/0000	00/00/0000	\$ 00.00	Director escuela Responsable evaluación carrera

Fuente: Autor

En relación al modelo de retroalimentación académica propuesto, apunta a la consecución de la evidencia 3 del indicador (D1.5), que expresa que la carrera debe evidenciar el mejoramiento de la oferta académica en base a los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta a los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz, por lo tanto, se propone que los ajustes y cambios así como las estrategias a implementar deben ser aprobadas por el órgano regulador de la carrera.

La evidencia de dicho documento debe ser plasmado alcanzando los siguientes lineamientos del CEAACES en el indicador Programas de las asignaturas (B3.1). El Reglamento de Régimen Académico en el Título II, Capítulo II, Art. 10, párrafo segundo que establece: (...) La organización del aprendizaje deberá considerar el tiempo que un estudiante necesita invertir en las actividades formativas y en la generación de los productos académicos, establecidos en la planificación micro curricular.

Este indicador evalúa el programa analítico de cada asignatura, en relación al plan de estudios de la carrera. El período de evaluación corresponde a los dos últimos períodos académicos ordinarios o al último año concluido, antes del inicio del período de evaluación.

Programas analíticos de asignaturas.- Instrumento que hace operativo, el desarrollo de la asignatura y el logro de los objetivos propuestos.

Sílabo. - Es un instrumento de planificación de la enseñanza universitaria, que cumple la función de guía y orientación de los principales aspectos del desarrollo de una asignatura, debiendo guardar coherencia lógica y funcional en la exposición formal de los contenidos y acciones previstas. Es conocido como el documento donde se formula la programación del proceso de aprendizaje de un área o sub - áreas, recoge y organiza pedagógicamente las orientaciones del currículo. En el contexto de la Educación Superior se considera que el sílabo es (Salinas y Cotila 2005) : un documento donde se concreta la oferta docente referida a un espacio académico ; por tanto , corresponde a la forma en que la Institución hace pública su oferta formativa en lo que hace referencia a los contenidos, objetivos, formas de enseñar y evaluar ; un instrumento al servicio del estudiante que ofrece los elementos formativos necesarios para comprender qué es lo que aprende, cómo se aprende y qué es objeto de evaluación y certificación. Representa además el compromiso del docente y del departamento-área académica en torno a un conjunto de criterios sobre cómo se desarrolla la enseñanza en un campo de formación disciplinario profesional. Institucionalmente, constituye un instrumento de transparencia que al ser público es susceptible de análisis, revisión crítica y mejoramiento, por tanto, es una expresión de la cultura profesional docente.

Además, todas las acciones que se deban implementar por parte de dirección académica se deben regir al estándar definido para dicho fin. (CEAACES, 2015)

- Los programas analíticos de las asignaturas en los diferentes niveles de formación, deben describir los objetivos, contenidos, recursos, forma de evaluación, bibliografía y cronograma de actividades, y ejecutarse a través

de sílabos planificados para cada período académico ordinario; en correspondencia con el plan de estudios y el perfil de egreso.

Una vez determinado el plan analítico de cada asignatura con el cambio sugerido en base al instrumento aplicado a los estudiantes, este debe guardar relación y coherencia con los contenidos del Sílabo de la asignatura, donde se puede evidenciar los cambios de los contenidos.

Este proceso lo debe realizar el Coordinador Académico de la carrera en base a los resultados de las encuestas, mediante reuniones con el docente que imparte la asignatura, a fin de garantizar su aplicabilidad, y por ende, evidenciando el mejoramiento de la oferta académica. Pero en ningún momento se debe cambiar la asignatura, ya que esta se encuentra aprobada por el órgano regulador del sistema de educación del país.

CAPÍTULO VI

6. Conclusiones y recomendaciones.

6.1. Conclusiones.

Al término del proyecto propuesto sobre el procesamiento de seguimiento a Graduados definidos mediante el indicador (D1.5), se establecen las siguientes conclusiones.

- Los datos permiten determinar que en el 65% optaron por la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, debido al nivel como institución de educación superior, el 35% de los graduados optaron, por el prestigio local, regional, nacional e internacional y por el reconocimiento de la formación integral y excelencia académica de los profesionales que entrega la UTN a la sociedad.
- Los datos obtenidos de los graduados del sector productivo revelan que entre el 70%, que la malla curricular se encuentra articulada a la demanda de formación del sector automotriz del país, esta información fue recopilada del proceso de seguimiento a Graduados de la carrera.
- Los estudiantes manifiestan además que la formación académica está relacionada con la demanda laboral en un 80 a 100%. Esto pone en evidencia que se debe garantizar la excelencia académica, para ello se deben ajustar las mallas curriculares a la realidad del sector productivo, para de esta forma garantizar las competencias requeridas.
- El 94% de los Graduados de la carrera no tienen dificultad para conseguir un trabajo en la rama de mecánica automotriz, también un porcentaje que corresponde al 6% que no tiene trabajo debido factores externos, estabilidad política, disminución de plazas de trabajo debido a la caída del precio del petróleo, demanda laboral, plazas disponibles, y sobre todo este

porcentaje corresponde a recién Graduados, que no tienen experiencia laboral.

- Se evidencia que la malla curricular está articulada con la formación, en base a la demanda laboral en un 48%, según los datos obtenidos de los Graduados, por lo que en base a los informes del seguimiento a Graduados de la carrera, proponer el mejoramiento continuo y sistemático de la oferta académica actual de la carrera, articulado según los requerimientos del sector automotriz.
- En el ámbito de la inserción laboral por parte de la Universidad, los datos determinan que entre el 80% de los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz, cuenta con convenios y alianzas que ayudan a la inserción laboral, mientras que el 20% manifiesta que se deben promover nuevas estrategias como la realización de prácticas profesionales en el sector productivo.
- En cuanto a las asignaturas se evidencia que la distribución curricular tienen una relación directa con la carrera en un 80%, lo que aporta a la formación de competencias profesionales, mientras que el 20% tienen poca incidencia en la formación del profesional, por lo tanto, se deben implementar mejoras en los syllabus y reajustes curriculares de las asignaturas, incorporando contenidos que aporten en base a la realidad y demanda del sector automotriz.
- Los datos permiten determinar que las actividades académicas y curriculares que actualmente la carrera oferta, está en concordancia a las exigencias laborales en un 80%, y sobre todo, de formación académica en base formación de habilidades, valores y competencias según los organismos de control del Estado.

6.2. Recomendaciones

Una vez definidas las conclusiones se emiten una serie de recomendaciones, con el fin de aplicar de forma adecuada el proceso de seguimiento a Graduados de la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz.

- Delegar un responsable de la carrera para realizar el seguimiento de Graduados un sistema informático institucional, que permita hacer uso de la tecnología para dar un seguimiento adecuado y eficaz del seguimiento de los Graduados.
- Establecer políticas que les permitan a los Graduados de la carrera de Mantenimiento Automotriz, tener beneficios y servicios por ser graduados de la institución, como acceso a cursos, capacitaciones, postgrados, con el fin de tener una relación directa con los Graduados.
- Desarrollar una base de datos acorde al proceso de seguimiento de los próximos graduados de la carrera, con el fin de agilizar el seguimiento de los mismos.
- Realizar convenios entre la carrera de Mantenimiento Automotriz con el sector automotriz público o privado que permita realizar prácticas e inserción laboral profesional de los estudiantes y graduados.
- Ajustar el contenido de las asignaturas en función de los informes del seguimiento a graduados acordes a la demanda laboral y requerimientos de los organismos de control en base a competencias generales y específicas que los graduados deben alcanzar al término de la carrera.

BIBLIOGRAFÍA

CEAACES. (Marzo de 2015 pag, 4-5). Modelo Generico de Evaluacion de Carreras. Recuperado el 17 de Marzo de 2015, de <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/MODELO-GEN%C3%89RICO-DE-EVALUACI%C3%93N-DEL-ENTORNO-DE-APRENDIZAJE-CARRERAS-2-0-Marzo-2015-FINAL-pdf.pdf>

S.A. (s.f.). MANUAL DE INSTRUMENTOS Y RECOMENDACIONES SOBRE EL SEGUIMIENTO DE EGRESADOS.

Crowther, W. (2009). Manual de Investigación.

González Pablo. (2010). Información y orientación laboral. España: Primera Edición, Editorial Ideaspropias.

González Tamara. (2014). Orientación laboral y promoción de la calidad en la Formación

Herrera Edwin. (2012). El subempleo profesional en Ecuador y sus factores determinantes.

León Mauricio. (Mayo de 2014). El telegrafo. Obtenido de Sector y empleo informales en Ecuador:

<http://www.telegrafo.com.ec/economia/masqmenos/item/sector-y-empleo-informales-en-ecuador.html>

López Juan, Á. M. (2012). El liderazgo educativo. Los equipos directivos en centros de primaria . Madrid, España: Primera Edición, Editorial Ministerio de Educación.

Ministerio de Educación de España. (2011). Estudio sobre la innovación educativa en España. Valencia , España: Primera Edición, Editorial Ministerio de Educación,.

Morón Ricardo. (2010). Medidas urgentes para la reforma del mercado laboral. Madrid, España,: Primera Edición, Editorial El Derecho Editores.

Moyano Segundo, P. J. (2011). Voces de la educación social. Barcelana, España: Primera Edición, Editorial UOC.

Organization World Health. (2009). Manual de Seguimiento Y Evaluacion de Los Recursos Humanos Para La Salud: Con Aplicaciones Especiales Para Los Paises de Ingresos Bajos Y Medianos. Estados Unidos: Primera Edición, Editorial Mario Roberto Dal Poz.

Pérez Ángel. (2009). Títulos universitarios y competencias fundamentales. Madrid, España: Primera Edición, Editorial Ediciones AKAL.

Pérez Dolores. (2010). Condiciones de vida de la población almeriense. España.: Primera Edición, Editorial Universidad Almería.

Sánchez Pérez Héctor Javier, J. A. (2011). Métodos e indicadores para la evaluación de los servicios de salud. España: UAB.

SUPERIOR, L. O. (6 de octubre). LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR . 2010.

Universidad Técnica del Norte, f. (lunes de enero de 2014). promociones de egrsados y graduados. ibarra, imbababura, ecuador.

Yániz Concepción, V. L. (2008). Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. Bilbao, España: Primera Edición, Editorial Universidad de Deusto.

Anexos

Anexos 1. Encuestas. 2010 al 2015

2010

Nombre de Graduado: Luis Javier Rosaca
Lugar donde trabaja: GAO. Municipal. de Tuleón

1) ¿Estudio esta carrera porque considera que el nivel académico es?

- Bajo ()
- Medio ()
- Alto ()
- Excelente ()

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

- Pudo aplicar de manera conveniente en su trabajo los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Muy bueno () Bueno () Regular () No trabaja ()
- Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.
Muy bueno () Bueno () Regular ()

3) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

- P.H.D ()
- Maestría de investigación. ()
- Maestría de profesionalización. ()
- Ninguno. ()

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

- Si ()
- No ()

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomo conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

- De 1 a 3 meses ()
- De 3 a 6 meses ()
- De 6 a 12 meses ()
- Más de 1 año ()
- Actualmente no trabaja ()

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

- Falta de vacantes ()
- Falta de conocimiento de su profesión ()
- Salarios bajos ()
- Cargo inapropiado ()
- Ninguna demora ()

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

- De 0% a 20% ()
- De 20% a 40% ()
- De 40% a 60% ()
- De 60% a 80% ()
- De 80 a 100% ()
- No trabaja ()

8) ¿Cómo graduado de esta carrera como considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

- Malas ()
- Regulares ()
- Buenas ()
- Excelentes ()

9) ¿Qué nivel jerárquico ocupa actualmente en su trabajo?

- Operativo ()
- Ingeniero ()
- Jefatura ()
- Actualmente no trabaja ()

10) ¿Cuál es su jornada laboral?

- Medio tiempo ()
- Tiempo completo ()
- Tiempo completo más horas extras ()
- Doble Jornada ()
- No trabaja ()

11) ¿Cuál es el tamaño de su empresa?

- Micro empresa (1-30 empleados) ()
- Pequeña empresa de (31-100 empleados) ()
- Mediana empresa de (101-500 empleados) ()
- Empresa grande (más de 501 empleados) ()
- No trabaja ()

12) ¿Cuál es su ingreso aproximado actual?

- Un salario mínimo vital ()
- Dos salarios mínimos vitales ()
- Tres salarios mínimos vitales ()
- Más de tres salarios mínimos vitales ()
- No tiene ingresos ()

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

- Privado ()
- Público ()
- Social ()
- Economía mixta ()

Ninguno ()

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Agroindustrial ()

Industrial ()

Petrolero ()

Educativo ()

Construcción y mantenimiento mecánico ()

Ninguna ()

15) ¿Según su experiencia laboral cuales son los aspectos que la empresa exige?

	Mucho	Moderadamente	Poco	No responde sin trabajo
Conocimiento de la disciplina	<input checked="" type="checkbox"/>			
Conocimientos especializados	<input checked="" type="checkbox"/>			
Conocimientos de lenguas extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/>		
Razonamiento lógico analítico	<input checked="" type="checkbox"/>			
Habilidad para tomar decisiones y soluciones	<input checked="" type="checkbox"/>			
Disposición para la capacitación constante		<input checked="" type="checkbox"/>		
Habilidad en cuanto a relaciones públicas	<input checked="" type="checkbox"/>			
Titulación	<input checked="" type="checkbox"/>			
Categoría de la Universidad			<input checked="" type="checkbox"/>	
Habilidad para la aplicación de conocimientos	<input checked="" type="checkbox"/>			
Habilidad administrativa	<input checked="" type="checkbox"/>			
Habilidad para trabajar en equipo	<input checked="" type="checkbox"/>			
Asumir responsabilidades	<input checked="" type="checkbox"/>			

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tenía la carrera?

-Regular ()

-Bueno ()

-Muy bueno ()

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

-Mucho ()

-Poco ()

-Nada ()

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

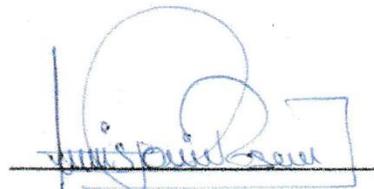
- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuanta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Materias	Mucho	Poco	Nada
Mecánica Básica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electricidad Mecánica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sistemas Automotrices I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores de Combustión Interna I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Resistencia de Materiales	<input checked="" type="checkbox"/>		
Termodinámica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Autotrónica	<input checked="" type="checkbox"/>		
Diseño Mecánico	<input checked="" type="checkbox"/>		
Control y Gestión Electrónica I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores a Gasolina y Diesel I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Proyectos Industriales I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vehículos Híbridos I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		



Firma

Nombre de Graduado:

Carlos Maffa

2011

Lugar donde trabaja:

UTN.

1) ¿Estudio esta carrera porque considera que el nivel académico es?

- Bajo ()
- Medio ()
- Alto (X)
- Excelente ()

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

- Pudo aplicar de manera conveniente en su trabajo los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Muy bueno (X) Bueno () Regular () No trabaja ()
- Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.
Muy bueno () Bueno (X) Regular ()

3) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

- P.H.D (X)
- Maestría de investigación. ()
- Maestría de profesionalización. ()
- Ninguno. ()

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

- Si (X)
- No ()

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomo conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

- De 1 a 3 meses ()
- De 3 a 6 meses ()
- De 6 a 12 meses ()
- Más de 1 año ()
- Actualmente no trabaja ()

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

- Falta de vacantes ()
- Falta de conocimiento de su profesión ()
- Salarios bajos ()
- Cargo inapropiado ()
- Ninguna demora ()

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

- De 0% a 20% ()
- De 20% a 40% ()
- De 40% a 60% ()
- De 60% a 80% ()
- De 80 a 100% ()
- No trabaja ()

8) ¿Cómo graduado de esta carrera como considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

- Malas ()
- Regulares ()
- Buenas ()
- Excelentes ()

9) ¿Qué nivel jerárquico ocupa actualmente en su trabajo?

- Operativo ()
- Ingeniero (X)
- Jefatura ()
- Actualmente no trabaja ()

10) ¿Cuál es su jornada laboral?

- Medio tiempo ()
- Tiempo completo (X)
- Tiempo completo más horas extras ()
- Doble Jornada ()
- No trabaja ()

11) ¿Cuál es el tamaño de su empresa?

- Micro empresa (1-30 empleados) ()
- Pequeña empresa de (31-100 empleados) ()
- Mediana empresa de (101-500 empleados) ()
- Empresa grande (más de 501 empleados) (X)
- No trabaja ()

12) ¿Cuál es su ingreso aproximado actual?

- Un salario mínimo vital ()
- Dos salarios mínimos vitales ()
- Tres salarios mínimos vitales ()
- Más de tres salarios mínimos vitales (X)
- No tiene ingresos ()

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

- Privado ()
- Público (X)
- Social ()
- Economía mixta ()

Ninguno ()

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Agroindustrial ()

Industrial ()

Petrolero ()

Educativo (X)

Construcción y mantenimiento mecánico ()

Ninguna ()

15) ¿Según su experiencia laboral cuales son los aspectos que la empresa exige?

	Mucho	Moderadamente	Poco	No responde sin trabajo
Conocimiento de la disciplina	X			
Conocimientos especializados	X			
Conocimientos de lenguas extranjeras	X			
Razonamiento lógico analítico	X			
Habilidad para tomar decisiones y soluciones	X			
Disposición para la capacitación constante	X			
Habilidad en cuanto a relaciones públicas		X		
Titulación	X			
Categoría de la Universidad	X			
Habilidad para la aplicación de conocimientos	X			
Habilidad administrativa	X			
Habilidad para trabajar en equipo	X			
Asumir responsabilidades	X			

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tenía la carrera?

-Regular ()

-Bueno (X)

-Muy bueno ()

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

-Mucho ()

-Poco (X)

-Nada ()

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuanta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Materias	Mucho	Poco	Nada
Mecánica Básica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electricidad Mecánica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sistemas Automotrices I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores de Combustión Interna I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Resistencia de Materiales	<input checked="" type="checkbox"/>		
Termodinámica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Autotrónica	<input checked="" type="checkbox"/>		
Diseño Mecánico	<input checked="" type="checkbox"/>		
Control y Gestión Electrónica I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores a Gasolina y Diesel I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Proyectos Industriales I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vehículos Híbridos I, II		<input checked="" type="checkbox"/>	



Firma

Nombre de Graduado:

MARGARITA TOPPES MENESES

2012

Lugar donde trabaja:

NEGOCIO PARTICULAR

1) ¿Estudio esta carrera porque considera que el nivel académico es?

- Bajo ()
- Medio (X)
- Alto ()
- Excelente ()

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

- Pudo aplicar de manera conveniente en su trabajo los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Muy bueno () Bueno (X) Regular () No trabaja ()
- Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.
Muy bueno () Bueno (X) Regular ()

3) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

- P.H.D ()
- Maestría de investigación. ()
- Maestría de profesionalización. ()
- Ninguno. (X)

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

- Si ()
- No (X)

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomo conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

- De 1 a 3 meses ()
- De 3 a 6 meses ()
- De 6 a 12 meses ()
- Más de 1 año ()
- Actualmente no trabaja ()

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

- Falta de vacantes ()
- Falta de conocimiento de su profesión ()
- Salarios bajos ()
- Cargo inapropiado ()
- Ninguna demora ()

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

- De 0% a 20% ()
- De 20% a 40% ()
- De 40% a 60% ()
- De 60% a 80% ()
- De 80 a 100% ()
- No trabaja ()

8) ¿Cómo graduado de esta carrera como considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

- Malas ()
- Regulares ()
- Buenas ()
- Excelentes ()

9) ¿Qué nivel jerárquico ocupa actualmente en su trabajo?

- Operativo ()
- Ingeniero ()
- Jefatura ()
- Actualmente no trabaja ()

10) ¿Cuál es su jornada laboral?

- Medio tiempo ()
- Tiempo completo ()
- Tiempo completo más horas extras ()
- Doble Jornada ()
- No trabaja ()

11) ¿Cuál es el tamaño de su empresa?

- Micro empresa (1-30 empleados) ()
- Pequeña empresa de (31-100 empleados) ()
- Mediana empresa de (101-500 empleados) ()
- Empresa grande (más de 501 empleados) ()
- No trabaja ()

12) ¿Cuál es su ingreso aproximado actual?

- Un salario mínimo vital ()
- Dos salarios mínimos vitales ()
- Tres salarios mínimos vitales ()
- Más de tres salarios mínimos vitales ()
- No tiene ingresos ()

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

- Privado ()
- Público ()
- Social ()
- Economía mixta ()

Ninguno

(X)

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Agroindustrial

()

Industrial

()

Petrolero

()

Educativo

()

Construcción y mantenimiento mecánico

()

Ninguna

(X)

15) ¿Según su experiencia laboral cuales son los aspectos que la empresa exige?

	Mucho	Moderadamente	Poco	No responde sin trabajo
Conocimiento de la disciplina		X		
Conocimientos especializados		X		
Conocimientos de lenguas extranjeras		X		
Razonamiento lógico analítico		X		
Habilidad para tomar decisiones y soluciones		X		
Disposición para la capacitación constante		X		
Habilidad en cuanto a relaciones públicas		X		
Titulación		X		
Categoría de la Universidad		X		
Habilidad para la aplicación de conocimientos		X		
Habilidad administrativa		X		
Habilidad para trabajar en equipo		X		
Asumir responsabilidades		X		

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tenía la carrera?

-Regular

(X)

-Bueno

()

-Muy bueno

()

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

-Mucho

()

-Poco

(X)

-Nada

()

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

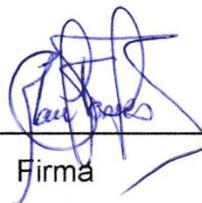
- Mucho ()
- Poco (X)
- Nada ()

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

- Mucho ()
- Poco (X)
- Nada ()

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuanta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Materias	Mucho	Poco	Nada
Mecánica Básica I, II	X		
Electricidad Mecánica I, II	X		
Sistemas Automotrices I, II, III	X		
Motores de Combustión Interna I, II	X		
Resistencia de Materiales		X	
Termodinámica I, II		X	
Autotrónica	X		
Diseño Mecánico		X	
Control y Gestión Electrónica I, II, III	X		
Motores a Gasolina y Diesel I, II, III	X		
Proyectos Industriales I, II		X	
Vehículos Híbridos I, II	X		


Firma

Nombre de Graduado: José Israel Almeida Morales
Lugar donde trabaja: Pulmotor

2013

1) ¿Estudio esta carrera porque considera que el nivel académico es?

- Bajo ()
- Medio (X)
- Alto ()
- Excelente ()

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

- Pudo aplicar de manera conveniente en su trabajo los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Muy bueno () Bueno (X) Regular () No trabaja ()
- Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.
Muy bueno () Bueno (X) Regular ()

3) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

- P.H.D ()
- Maestría de investigación. ()
- Maestría de profesionalización. (X)
- Ninguno. ()

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

- Si ()
- No (X)

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomo conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

- De 1 a 3 meses ()
- De 3 a 6 meses ()
- De 6 a 12 meses ()
- Más de 1 año ()
- Actualmente no trabaja ()

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

- Falta de vacantes ()
- Falta de conocimiento de su profesión ()
- Salarios bajos ()
- Cargo inapropiado ()
- Ninguna demora ()

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

- De 0% a 20% ()
- De 20% a 40% ()
- De 40% a 60% ()
- De 60% a 80% ()
- De 80 a 100% ()
- No trabaja ()

8) ¿Cómo graduado de esta carrera como considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

- Malas ()
- Regulares ()
- Buenas ()
- Excelentes ()

9) ¿Qué nivel jerárquico ocupa actualmente en su trabajo?

- Operativo ()
- Ingeniero ()
- Jefatura ()
- Actualmente no trabaja ()

10) ¿Cuál es su jornada laboral?

- Medio tiempo ()
- Tiempo completo ()
- Tiempo completo más horas extras ()
- Doble Jornada ()
- No trabaja ()

11) ¿Cuál es el tamaño de su empresa?

- Micro empresa (1-30 empleados) ()
- Pequeña empresa de (31-100 empleados) ()
- Mediana empresa de (101-500 empleados) ()
- Empresa grande (más de 501 empleados) ()
- No trabaja ()

12) ¿Cuál es su ingreso aproximado actual?

- Un salario mínimo vital ()
- Dos salarios mínimos vitales ()
- Tres salarios mínimos vitales ()
- Más de tres salarios mínimos vitales ()
- No tiene ingresos ()

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

- Privado ()
- Público ()
- Social ()
- Economía mixta ()

Ninguno ()

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Agroindustrial ()

Industrial ()

Petrolero ()

Educativo ()

Construcción y mantenimiento mecánico ()

Ninguna ()

15) ¿Según su experiencia laboral cuales son los aspectos que la empresa exige?

	Mucho	Moderadamente	Poco	No responde sin trabajo
Conocimiento de la disciplina	<input checked="" type="checkbox"/>			
Conocimientos especializados		<input checked="" type="checkbox"/>		
Conocimientos de lenguas extranjeras		<input checked="" type="checkbox"/>		
Razonamiento lógico analítico		<input checked="" type="checkbox"/>		
Habilidad para tomar decisiones y soluciones	<input checked="" type="checkbox"/>			
Disposición para la capacitación constante			<input checked="" type="checkbox"/>	
Habilidad en cuanto a relaciones públicas		<input checked="" type="checkbox"/>		
Titulación		<input checked="" type="checkbox"/>		
Categoría de la Universidad			<input checked="" type="checkbox"/>	
Habilidad para la aplicación de conocimientos		<input checked="" type="checkbox"/>		
Habilidad administrativa	<input checked="" type="checkbox"/>			
Habilidad para trabajar en equipo			<input checked="" type="checkbox"/>	
Asumir responsabilidades	<input checked="" type="checkbox"/>			

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tenía la carrera?

-Regular ()

-Bueno ()

-Muy bueno ()

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

-Mucho ()

-Poco ()

-Nada ()

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

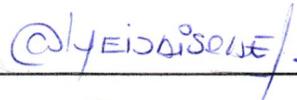
- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuanta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Materias	Mucho	Poco	Nada
Mecánica Básica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electricidad Mecánica I, II		<input checked="" type="checkbox"/>	
Sistemas Automotrices I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores de Combustión Interna I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Resistencia de Materiales	<input checked="" type="checkbox"/>		
Termodinámica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Autotrónica		<input checked="" type="checkbox"/>	
Diseño Mecánico	<input checked="" type="checkbox"/>		
Control y Gestión Electrónica I, II, III		<input checked="" type="checkbox"/>	
Motores a Gasolina y Diesel I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Proyectos Industriales I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vehículos Híbridos I, II		<input checked="" type="checkbox"/>	



Firma

Nombre de Graduado:

Felipe Silva

2014

Lugar donde trabaja:

Mecanica Automotriz (Continental)

1) ¿Estudio esta carrera porque considera que el nivel académico es?

- Bajo ()
- Medio ()
- Alto ()
- Excelente (X)

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

- Pudo aplicar de manera conveniente en su trabajo los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Muy bueno (X) Bueno () Regular () No trabaja ()
- Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.
Muy bueno (X) Bueno () Regular ()

3) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

- P.H.D ()
- Maestría de investigación. ()
- Maestría de profesionalización. (X)
- Ninguno. ()

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

- Si (X)
- No ()

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomo conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

- De 1 a 3 meses ()
- De 3 a 6 meses ()
- De 6 a 12 meses ()
- Más de 1 año ()
- Actualmente no trabaja ()

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

- Falta de vacantes ()
- Falta de conocimiento de su profesión ()
- Salarios bajos ()
- Cargo inapropiado ()
- Ninguna demora ()

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

- De 0% a 20% ()
- De 20% a 40% ()
- De 40% a 60% ()
- De 60% a 80% ()
- De 80 a 100% ()
- No trabaja ()

8) ¿Cómo graduado de esta carrera como considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

- Malas ()
- Regulares ()
- Buenas ()
- Excelentes ()

9) ¿Qué nivel jerárquico ocupa actualmente en su trabajo?

- Operativo ()
- Ingeniero ()
- Jefatura ()
- Actualmente no trabaja ()

10) ¿Cuál es su jornada laboral?

- Medio tiempo ()
- Tiempo completo ()
- Tiempo completo más horas extras ()
- Doble Jornada ()
- No trabaja ()

11) ¿Cuál es el tamaño de su empresa?

- Micro empresa (1-30 empleados) ()
- Pequeña empresa de (31-100 empleados) ()
- Mediana empresa de (101-500 empleados) ()
- Empresa grande (más de 501 empleados) ()
- No trabaja ()

12) ¿Cuál es su ingreso aproximado actual?

- Un salario mínimo vital ()
- Dos salarios mínimos vitales ()
- Tres salarios mínimos vitales ()
- Más de tres salarios mínimos vitales ()
- No tiene ingresos ()

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

- Privado ()
- Público ()
- Social ()
- Economía mixta ()

Ninguno ()

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Agroindustrial ()

Industrial ()

Petrolero ()

Educativo ()

Construcción y mantenimiento mecánico (X)

Ninguna ()

15) ¿Según su experiencia laboral cuales son los aspectos que la empresa exige?

	Mucho	Moderadamente	Poco	No responde sin trabajo
Conocimiento de la disciplina		X		
Conocimientos especializados	X			
Conocimientos de lenguas extranjeras		X		
Razonamiento lógico analítico		X		
Habilidad para tomar decisiones y soluciones	X			
Disposición para la capacitación constante		X		
Habilidad en cuanto a relaciones públicas	X			
Titulación		X		
Categoría de la Universidad		X		
Habilidad para la aplicación de conocimientos	X			
Habilidad administrativa		X		
Habilidad para trabajar en equipo	X			
Asumir responsabilidades	X			

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tenía la carrera?

-Regular ()

-Bueno (X)

-Muy bueno ()

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

-Mucho (X)

-Poco ()

-Nada ()

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

- Mucho (X)
- Poco ()
- Nada ()

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

- Mucho (X)
- Poco ()
- Nada ()

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuanta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Materias	Mucho	Poco	Nada
Mecánica Básica I, II	X		
Electricidad Mecánica I, II	X		
Sistemas Automotrices I, II, III	X		
Motores de Combustión Interna I, II	X		
Resistencia de Materiales	X		
Termodinámica I, II	X		
Autotrónica	X		
Diseño Mecánico	X		
Control y Gestión Electrónica I, II, III		X	
Motores a Gasolina y Diesel I, II, III	X		
Proyectos Industriales I, II		X	
Vehículos Híbridos I, II		X	



Firma

Nombre de Graduado: Luis Pinto AyalaLugar donde trabaja: FLORALP

1) ¿Estudio esta carrera porque considera que el nivel académico es?

- Bajo ()
- Medio ()
- Alto ()
- Excelente ()

2) ¿Según su criterio valore el grado de conocimientos que le proporcionó la carrera?

- Pudo aplicar de manera conveniente en su trabajo los conocimientos teóricos adquiridos en la carrera.
- Muy bueno () Bueno () Regular () No trabaja ()
- Capacidad de resolución de problemas mediante la investigación.
Muy bueno () Bueno () Regular ()

3) ¿Qué tipo de postgrado se ha decidido a estudiar?

- P.H.D ()
- Maestría de investigación. ()
- Maestría de profesionalización. ()
- Ninguno. ()

4) ¿Actualmente se desenvuelve laboralmente en la rama de mecánica automotriz?

- Si ()
- No ()

5) ¿A partir de su graduación cuánto tiempo le tomo conseguir su primer trabajo en la rama mecánica?

- De 1 a 3 meses ()
- De 3 a 6 meses ()
- De 6 a 12 meses ()
- Más de 1 año ()
- Actualmente no trabaja ()

6) ¿A qué cree que se debe la dificultad para conseguir empleo?

- Falta de vacantes ()
- Falta de conocimiento de su profesión ()
- Salarios bajos ()
- Cargo inapropiado ()
- Ninguna demora ()

7) ¿Especifique el porcentaje con el que considera usted se relaciona su trabajo con su área de formación?

- De 0% a 20% ()
- De 20% a 40% ()
- De 40% a 60% ()
- De 60% a 80% ()
- De 80 a 100% ()
- No trabaja ()

8) ¿Cómo graduado de esta carrera como considera sus posibilidades dentro del ámbito laboral?

- Malas ()
- Regulares ()
- Buenas ()
- Excelentes ()

9) ¿Qué nivel jerárquico ocupa actualmente en su trabajo?

- Operativo ()
- Ingeniero ()
- Jefatura ()
- Actualmente no trabaja ()

10) ¿Cuál es su jornada laboral?

- Medio tiempo ()
- Tiempo completo ()
- Tiempo completo más horas extras ()
- Doble Jornada ()
- No trabaja ()

11) ¿Cuál es el tamaño de su empresa?

- Micro empresa (1-30 empleados) ()
- Pequeña empresa de (31-100 empleados) ()
- Mediana empresa de (101-500 empleados) ()
- Empresa grande (más de 501 empleados) ()
- No trabaja ()

12) ¿Cuál es su ingreso aproximado actual?

- Un salario mínimo vital ()
- Dos salarios mínimos vitales ()
- Tres salarios mínimos vitales ()
- Más de tres salarios mínimos vitales ()
- No tiene ingresos ()

13) ¿A qué sector pertenece la empresa en la que trabaja?

- Privado ()
- Público ()
- Social ()
- Economía mixta ()

Ninguno ()

14) ¿Cuál es el sector económico de la empresa u organización?

Agroindustrial (X)

Industrial ()

Petrolero ()

Educativo ()

Construcción y mantenimiento mecánico ()

Ninguna ()

15) ¿Según su experiencia laboral cuales son los aspectos que la empresa exige?

	Mucho	Moderadamente	Poco	No responde sin trabajo
Conocimiento de la disciplina	X			
Conocimientos especializados		X		
Conocimientos de lenguas extranjeras		X		
Razonamiento lógico analítico		X		
Habilidad para tomar decisiones y soluciones	X			
Disposición para la capacitación constante	X			
Habilidad en cuanto a relaciones públicas		X		
Titulación		X		
Categoría de la Universidad		X		
Habilidad para la aplicación de conocimientos	X			
Habilidad administrativa			X	
Habilidad para trabajar en equipo	X			
Asumir responsabilidades	X			

16) ¿Califique la calidad, acceso y equipamiento de laboratorios que tenía la carrera?

-Regular (X)

-Bueno ()

-Muy bueno ()

17) ¿En qué medida la carrera promueve la inserción laboral y práctica pre profesional?

-Mucho ()

-Poco (X)

-Nada ()

18) ¿En qué medida la carrera promueve ferias de ciencia innovación y desarrollo?

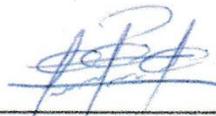
- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

19) ¿En qué medida la carrera promueve la ética profesional?

- Mucho ()
- Poco ()
- Nada ()

20) ¿De acuerdo a su experiencia, cuanta importancia cree que tengan las siguientes asignaturas de formación profesional que están en la malla curricular?

Materias	Mucho	Poco	Nada
Mecánica Básica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Electricidad Mecánica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Sistemas Automotrices I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores de Combustión Interna I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Resistencia de Materiales	<input checked="" type="checkbox"/>		
Termodinámica I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Autotrónica	<input checked="" type="checkbox"/>		
Diseño Mecánico	<input checked="" type="checkbox"/>		
Control y Gestión Electrónica I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Motores a Gasolina y Diesel I, II, III	<input checked="" type="checkbox"/>		
Proyectos Industriales I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		
Vehículos Híbridos I, II	<input checked="" type="checkbox"/>		



Firma

Anexos 2. Reunión de Graduados 2012-2015





Lic. GONZALO GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Docente del Área de Lengua y Literatura del Centro de Idiomas y Materias Aplicadas (C. I. M. A.), a petición verbal de parte interesada y en legal forma,

CERTIFICA:

Que he leído y revisado el aspecto Ortográfico del Trabajo de Grado “Seguimiento a los Graduados de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz”, previo a la obtención del Título de INGENIERO EN MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ, en la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología, en la Carrera de Ingeniería en Mantenimiento Automotriz, de la Universidad Técnica del Norte, de esta ciudad de Ibarra, cuya autoría pertenece al señor BEDÓN NARVÁEZ JAIME PATRICIO, y su Tutor es el Ing. CARLOS SEGOVIA.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad, autorizando a los peticionarios hacer del presente, el uso que a bien tuvieren



Lic. Gonzalo González González

DOCENTE.

ABSTRACT

The Organic Law on Higher Education (LOES), and the control institutions, "Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior" (CEAACES), "Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación"(SENESCYT), "Consejo de Educación Superior" (CES), have determined policies and guidelines governing universities, which have had to be accepted and adapted to the decrees in order to the assessment requirements of the learning environment of the major profession. In this way the Career of Engineering in Automotive Maintenance has been concerned to follow up on professionals, graduate, in different majors and it is an important indicator in the evaluation process, that is being carried systemically through a series of annual studies that contribute to improve education, since the information they provide, it is important for curriculum redesign, it is based on training needs of the labor sector and that allows to have a professional career profile based on competencies. Thus, a study of ex-students into structured chapters is described below. Chapter I, has comprising the foundation and project proposal. Chapter II, the state of the art of the conceptual foundations, they are necessary for the development of the theoretical framework that supports bibliographically the project. Chapter III, comprising associated research methodology for diagnosis and achievement methods, applied research techniques and instruments are described. Chapter IV includes analysis and interpretation of data collected by applying the survey to professional's graduates of Engineering in Automotive Maintenance. Chapter V, the proposal for the monitoring process to professionals graduated in UTN, according to with the outlined. Finally, the respective conclusions and recommendations are at the end of the detailed research.

