



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Universidad del Azuay**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Escuela de Ingeniería de la Producción**

*“Plan de gestión académica y mejora continua para las Escuelas de Ingeniería  
Automotriz e Ingeniería de la Producción en la Universidad del Azuay”*

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de Ingeniero de la Producción  
y Operaciones

**Autores:** Keyla Sofia Carreño Paz y Juan Manuel Arévalo Segarra

**Director:** Master Mateo Fernando Coello Salcedo

**Codirector:** Master Ana Cristina Vásquez Aguilera

**Cuenca, Ecuador**

**2019**

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este trabajo a todos los estudiantes universitarios que pese a las dificultades económicas, familiares y sociales que les impone el contexto, deciden continuar y luchar por acceder y culminar su educación superior, con ansias por alcanzar un futuro mejor; así también lo dedicamos a todos aquellos docentes y administrativos que entienden que la educación no solo se da en las aulas, sino que es trascendental y constituye un pilar fundamental para la sociedad, y que por lo tanto brindan a los estudiantes todo el apoyo y sustento humano necesario.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a Dios por brindarnos las condiciones necesarias para realizar el trabajo de titulación, por el apoyo y palabras de aliento de cada miembro de nuestras familias. A Christopher Arriola por su gran apoyo y paciencia sobre el tiempo dedicado a este trabajo. A nuestros docentes Mateo Coello, Iván Coronel, Edmundo Cárdenas, Ana Vásquez que nos han aportado sus conocimientos y guianzas, a nuestros amigos Jamila Fernández y José Miguel Cordero que nos apoyaron a lo largo de nuestros estudios y a Julio Díaz por aportar a la construcción del documento.

## Índice de Contenido

<b>DEDICATORIA</b> .....	II
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	III
<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>ABSTRACT</b> .....	X
<b>Capítulo I</b> .....	1
1.1. <b>Introducción</b> .....	1
1.2. <b>Antecedentes</b> .....	1
1.3. <b>Problemática</b> .....	2
1.4. <b>Justificación</b> .....	2
1.5. <b>Marco teórico</b> .....	3
1.5.1. <b>La Gestión académica</b> .....	3
1.5.2. <b>La calidad educativa</b> .....	3
1.5.2.1. <b>Conceptos de Calidad Educativa</b> .....	4
1.5.2.1.1. <b>Indicador</b> .....	4
1.5.2.1.2. <b>Mejora continua</b> .....	5
1.5.3. <b>Entidades reguladoras de la calidad educativa en el Ecuador</b> .....	5
1.6. <b>Estado del arte</b> .....	7
1.7. <b>Objetivos</b> .....	10
1.7.1. <b>Objetivo general</b> .....	10
1.7.2. <b>Objetivos específicos</b> .....	10
<b>Capítulo II: Análisis de indicadores que formarán parte del plan de gestión académica</b> .....	11
2.1. <b>Introducción</b> .....	11
2.2. <b>Indicadores del CACES</b> .....	12
2.2.1. <b>Indicadores para el Desarrollo académico</b> .....	12
2.2.2. <b>Indicadores para el rendimiento académico</b> .....	16
2.2.3. <b>Indicadores de pertinencia</b> .....	21
2.2.3.1. <b>Subcriterio: Vinculación con la sociedad</b> .....	22
2.2.3.2. <b>Oferta académica</b> .....	23
2.2.4. <b>Indicadores de Soporte académico</b> .....	25
2.2.5. <b>Indicadores de investigación</b> .....	29
2.2.6. <b>Indicadores de equidad</b> .....	33

2.3.	<b>Indicadores propuestos por los autores</b>	35
2.3.1.	<b>Indicadores de Tic's</b>	35
2.3.2.	<b>Indicadores de Mejoramiento continuo</b>	36
2.3.3.	<b>Indicadores de ética institucional</b>	37
2.3.4.	<b>Indicadores de marketing</b>	39
<b>CAPÍTULO III: Levantamiento del estado de situación actual de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción de acuerdo a los indicadores del Plan de Gestión Académica y recomendaciones de uso sobre los mismos.</b>		
3.1.	<b>Introducción</b>	42
3.2.	<b>Entrevista al Director de la Junta de Ingeniería Automotriz</b>	42
3.2.1.	<b>Análisis de resultados de la entrevista realizada</b>	44
3.3.	<b>Entrevista a Miembro de la Junta de Ingeniería de la Producción</b>	44
3.3.1.	<b>Análisis de resultados de la entrevista realizada</b>	46
3.4.	<b>Elaboración de recomendaciones y propuestas</b>	46
3.4.1.	<b>Indicador:</b> Número de estudiantes por profesor	47
3.4.2.	<b>Indicador:</b> Técnicas utilizadas para motivar a los estudiantes	47
3.4.3.	<b>Indicador:</b> Habilidades comunicacionales del docente	47
3.4.4.	<b>Indicador:</b> Factores familiares	48
3.4.5.	<b>Indicador:</b> Tasa de aprobación	48
3.4.6.	<b>Indicador:</b> Duración media del tiempo de estudios	49
3.4.7.	<b>Indicador:</b> Plan curricular Perfil profesional y perfil de egreso	49
3.4.8.	<b>Indicador:</b> Planificación estratégica	49
3.4.9.	<b>Indicador:</b> Plan operativo anual	50
3.4.10.	<b>Indicador:</b> Seguimiento a graduados	50
3.4.11.	<b>Indicador:</b> Seguimiento proceso de titulación y prácticas pre-profesionales	50
3.4.12.	<b>Indicador:</b> Tutorías	51
3.4.13.	<b>Indicador:</b> Laboratorios y talleres	51
3.4.14.	<b>Indicador:</b> Libros o capítulos publicados	51
3.4.15.	<b>Indicador:</b> Ponencias, encuentros, seminarios y congresos	52
3.4.16.	<b>Indicador:</b> Asistencia a cursos de actualización disciplinar	52
3.4.17.	<b>Indicador:</b> Distinciones obtenidas	54
3.4.18.	<b>Indicador:</b> Porcentaje de trabajos que requieren habilidades básicas, avanzadas o especializadas de TIC's	55
3.4.19.	<b>Indicador:</b> Adquisición de software de apoyo	56

3.4.20.	<b>Indicador:</b> Profesoras mujeres .....	56
3.4.21.	<b>Indicador:</b> Investigadores(as) universitarios(as) según género .....	57
3.4.22.	<b>Indicador:</b> Distribución de género en matrículas y propedéutico .....	57
3.4.23.	<b>Indicador:</b> Plan de mejoramiento continuo .....	58
3.4.24.	<b>Indicador:</b> Misión, visión y valores .....	58
3.4.25.	<b>Indicador:</b> Participación de docentes y alumnos en capacitaciones de ética e integridad .....	59
3.4.26.	<b>Indicador:</b> Transparencia en rendición de cuentas a la sociedad .....	59
3.4.27.	<b>Indicador:</b> Índice de percepción sobre el cumplimiento del principio de legalidad.....	60
3.4.28.	<b>Indicador:</b> Resultados casa abierta.....	60
3.4.29.	<b>Indicador:</b> Promoción en redes sociales y plataformas digitales .....	60
<b>Capítulo IV: Representación Visual de Indicadores .....</b>		<b>62</b>
4.1.	<b>Introducción .....</b>	<b>62</b>
4.2.	<b>Representación visual de indicadores para página web.....</b>	<b>62</b>
4.3.	<b>Representación visual de indicadores para redes sociales .....</b>	<b>67</b>
<b>Capítulo V: Elaboración de un plan de gestión académica y mejora continua para los indicadores. ....</b>		<b>72</b>
5.1.	<b>Introducción .....</b>	<b>72</b>
5.2.	<b>Plan de gestión académica.....</b>	<b>72</b>
<b>Capítulo VI.....</b>		<b>76</b>
6.1.	<b>Conclusiones .....</b>	<b>76</b>
6.2.	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>77</b>
<b>Bibliografía.....</b>		<b>85</b>

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Representación gráfica del indicador Producción académico-científica de la Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería en Mecánica Automotriz .....	9
Ilustración 2 Indicadores gestionados por la junta académica de Ingeniería Automotriz .....	44
Ilustración 3 Indicadores gestionados por la junta académica de Ingeniería de la Producción.....	46
Ilustración 4 Cursos online Universidad San Francisco .....	53
Ilustración 5 Perfil de la instructora del curso online .....	54
Ilustración 6 Unidad de Promoción de la Calidad .....	55
Ilustración 7 Datos y cifras.....	63
Ilustración 8 Visualización de indicadores.....	64
Ilustración 9 Página web de la carrera de Ingeniería de la Producción .....	65
Ilustración 10 Página web de la carrera de Ingeniería Automotriz .....	66
Ilustración 11 Bocetos de indicadores .....	68
Ilustración 12 Boceto de indicadores para la carrera de Ingeniería de la Producción	69
Ilustración 13 Boceto de indicadores para la carrera de Ingeniería Automotriz .....	70
Ilustración 14 Montaje de indicadores en la aplicación de Facebook .....	71

## Índice de Anexos

Anexo 1 Tabla de indicadores y preguntas para las entrevistas .....	79
Anexo 2 Encuesta de seguimiento a graduados y egresados .....	80
Anexo 3 Registro de seguimiento de tutorías .....	82
Anexo 4 Plan de mantenimiento preventivo .....	83
Anexo 5 Matriz de Seguimiento a Acciones Correctivas, Correcciones y Oportunidades de Mejora .....	84

**Plan de gestión académica y mejora continua para las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción en la Universidad del Azuay**

**RESUMEN**

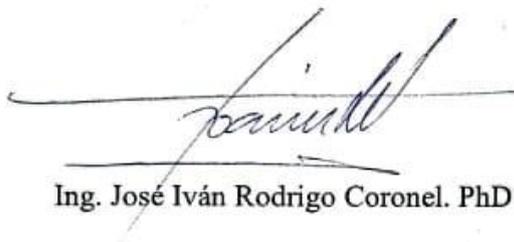
Las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, deben desarrollarse planificadamente buscando constantemente la calidad educativa, ante esto se inicia planteando indicadores que permiten el control de las actividades desarrolladas en las escuelas; posteriormente se genera una línea base de la situación actual para ambas Escuelas, y se dan recomendaciones sobre el posible manejo de los indicadores planteados basándose en la gestión de otras universidades; así también dentro del documento se proponen prototipos gráficos para representar los resultados en plataformas digitales; por último se desarrolla una propuesta de plan de gestión académica y mejora continua para ambas Escuelas.

**Palabras claves:** plan de gestión académica, indicador, mejora continua, calidad educativa.



Master Mateo Fernando Coello Salcedo

**Director de Tesis**



Ing. José Iván Rodrigo Coronel. PhD

**Director de Escuela**



Keylá Sofia Carreño Paz

**Autora**



Juan Manuel Arévalo Segarra

**Autor**

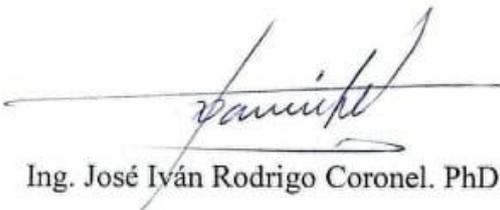
**Academic management and continuous improvement plan for the Engineering in Automotive Mechanics and Production Engineering Faculties of the University of Azuay**

**ABSTRACT**

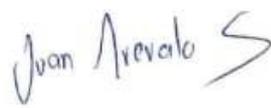
The faculties of Engineering in Automotive Mechanics and Production Engineering must be developed in a planned way, constantly seeking educational quality. Given this, it started by proposing indicators that allow the control of the activities carried out in the faculties. Subsequently, a baseline of the current situation was generated for both faculties and recommendations on the possible management of the indicators proposed were given based on the management of other universities. Within the document, graphic prototypes were proposed to represent the results on digital platforms. Finally, a proposal for an academic management and continuous improvement plan for both faculties was developed.

**Keywords:** academic management plan, indicator, continuous improvement, educational quality.

  
Master Mateo Fernando Coello Salcedo  
**Thesis Director**

  
Ing. José Iván Rodrigo Coronel. PhD  
**Faculty Director**

  
Keyla Sofia Carreño Paz  
**Author**

  
Juan Manuel Arévalo Segarra  
**Author**

  
UNIVERSIDAD DEL AZUAY  
Magali Arteaga  
Dpto. Idiomas

  
Translated by  
Ing. Paúl Arpi

## Capítulo I

### 1.1. Introducción

La gestión académica permite asegurar la calidad educativa, en instituciones de educación superior, por lo tanto se debe generar planes que ayuden a alcanzar la excelencia en la gestión académica, brindando así a la sociedad una educación de alta calidad que responda a las necesidades actuales; ante esta realidad las juntas académicas han buscado generar mejoras y planificar su desarrollo a lo largo del tiempo. El plan que se desarrolla en este documento analizó las exigencias del CACES en cuanto a calidad educativa y las áreas de evaluación que considera, así también se propusieron indicadores de gestión que a criterio de los autores y con una base bibliográfica resultan útiles para alcanzar la calidad educativa. En el desarrollo de este capítulo se profundiza acerca del marco legal que acompaña a los procesos de evaluación, y en los conceptos y precedentes que darán sustento teórico al trabajo de titulación.

### 1.2. Antecedentes

La evaluación es un proceso integral y sistemático, por medio del cual se recopila información de manera metódica y rigurosa para conocer, analizar y juzgar el valor de un objeto educativo, En la búsqueda de abordar los temas de la identidad del país, el desarrollo cultural y los diversos conocimientos de visión científica y tecnológica, se iniciaron procesos de evaluación a la academia ecuatoriana; que empiezan a gestarse entre los años 30 y 40 donde surgió la Ley de Educación Superior, en la cual se otorgó a las universidades autonomía e independencia administrativa y técnica, deslindándose del estado, y en donde se declara la gratuidad de la educación pública, y se propone a las universidades como medios para generar desarrollo, modernización y soluciones sociales. Para el año de 1990, se expide un reglamento en el que se norma la educación superior no universitaria, para dar el paso a la creación de institutos técnicos superiores (Cárdenas, 2018). En el año 2002, el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación (CONEA) toma las riendas de la evaluación académica en el Ecuador. En 2010, la Asamblea Nacional pone en vigencia la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), en donde se diseñó un esquema sólido que se basaba en la autonomía responsable, es decir, la Universidad posee total libertad para rendir con eficacia el trabajo académico. En la actualidad con las reformas a la

LOES el CEACES, fue sustituido por el CACES (Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior) con estas reformas se modificaron ciertos aspectos de la evaluación de calidad a las universidades.

### **1.3. Problemática**

La falta de planes de gestión académica y mejora continua en las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción de la Universidad del Azuay, han derivado en una gestión desordenada de las Escuelas, pues no se tiene un control adecuado sobre los indicadores que contribuyen a un correcto manejo de la gestión académica y administrativa. Estos indicadores son exigidos por el CACES para la acreditación de las carreras, motivo por el que las Juntas Académicas de las Escuelas, en busca de la mejora continua de sus procesos, han decidido gestionar los indicadores de rendimiento y la prospectiva de sus procesos establecidos, enfocándose en objetivos que les permitan apuntar a garantizar el aseguramiento de la calidad en las Escuelas y acreditar las mismas de la mejor manera posible.

### **1.4. Justificación**

Las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, requieren una acreditación de acuerdo al reglamento del régimen académico emitido por el CACES para el aseguramiento de calidad, analizada la gestión actual de las Escuelas, se ha podido identificar que al momento hay ciertos aspectos que no son gestionados de la manera adecuada, por lo que se busca generar un plan de gestión académica que asegure el cumplimiento de ciertos indicadores que permitan sus acreditaciones y con ello la mejora continua para el aseguramiento de la calidad académica y administrativa de las Escuelas.

El manejo de la información sobre el estado de las Escuelas, debería ser transparente y de fácil acceso para el público, se ha podido observar cómo manejan las estadísticas e indicadores, distintas universidades de gran reconocimiento a nivel mundial, es por ello que se buscará implementar los elementos necesarios basándose en la gestión académica de dichas instituciones.

## **1.5. Marco teórico**

En esta sección se pretende exponer el significado de gestión académica, calidad educativa y conceptos que forman parte del último mencionado.

### **1.5.1. La Gestión académica**

Según Jennifer Sánchez, la gestión académica: “señala la manera cómo enfocan las acciones para lograr que los estudiantes aprendan y desarrollen las competencias necesarias para su desempeño personal, social, laboral y profesional” (Sánchez Jennifer Reynoza, 2014) Permite gestionar el diseño curricular, la infraestructura, evaluación y seguimiento académico.

La gestión académica es importante para el desarrollo universitario, puesto que tiene que estar en sintonía con el desarrollo del Ecuador, es así que el planeamiento universitario debe ser un miembro activo del proceso de planificación nacional, sobre todo en los campos que contribuyen al desarrollo de la ciencia y la tecnología. Puesto que un buen desarrollo en esta área incidirá en el desarrollo del país, al contar con profesionales de alto nivel.

La gestión académica representa para los involucrados un elemento clave para la mejora de la eficacia y eficiencia de la educación superior, dando como resultados una ventaja competitiva basada en la calidad de la educación brindada hacia los estudiantes, es así que debe ser controlada por las juntas académicas correspondientes a las carreras que conforman la universidad.

### **1.5.2. La calidad educativa**

Para poder definir la calidad educativa, se debe iniciar con una breve explicación del concepto de calidad, está definida como: “la totalidad de los rasgos y características de un producto o servicio que se sustenta en su habilidad para satisfacer las necesidades establecidas implícitas” (Carro Paz & González Gómez, 2012) Por lo que la calidad es aplicable en la educación, adicionando que en la actualidad los entes reguladores buscan medir los resultados de aprendizaje en los estudiantes. La calidad educativa se la puede definir como: “el modo de ser de la educación que reúne las condiciones de integridad, coherencia y eficacia. En otras palabras, una educación tiene calidad en la medida en que es completa, coherente y eficaz” (García, 2017).

La calidad educativa puede estar vista desde tres dimensiones:

1. Si logra sus metas y objetivos previstos será considerado de calidad.
2. Será de calidad si incluye contenidos valiosos y útiles, que aleguen a los requerimientos necesarios que complementen la formación de manera integral a los estudiantes, preparando así profesionales excelentes que satisfacen las necesidades sociales, y que se encuentran provistos de herramientas valiosas.
3. Contar con los recursos necesarios y que sean empleados eficientemente.

Para medir la calidad se debe implementar indicadores que midan los ámbitos que se deseen analizar para conocer el nivel de calidad educativa en las instituciones educativas.

### **1.5.2.1. Conceptos de Calidad Educativa**

En este apartado se explicarán conceptos que son de gran relevancia y forman parte para medir la calidad educativa.

#### **1.5.2.1.1. Indicador**

Los indicadores pretenden informar sobre el funcionamiento de la educación, detectar los problemas y llamar la atención sobre lo que está sucediendo (Marchesi y Martín, 1998:41). Los indicadores son variables de un sistema, que se presentan de forma cuantitativa o cualitativa, su utilización permite hacer mediciones y brindar seguimiento. La correcta aplicación de indicadores nos permitirá tener información continua sobre la situación actual, evolución y tendencia de los elementos en estudio. Para poder realizar un plan de gestión académico adecuado para las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, es importante definir indicadores que sean cuantificables, fiables, subjetivos, integrales y de fácil interpretación; así también será fundamental designar responsables para el manejo de los indicadores. La importancia de plantear indicadores que se adapten a las necesidades de las Escuelas, radica en el apoyo que los mismos representan al generar mejoras y al momento de tomar decisiones. “es una variable cuantitativa que se usa para monitorear la calidad y la adecuación de los servicios y que sirve de base de las actividades de dichos servicios.

#### **1.5.2.1.2. Mejora continua**

La mejora continua es un proceso progresivo, en el que no debe haber retrocesos, donde se busca cumplir los objetivos de la institución implantando un sistema de aprendizaje donde todos los miembros de la institución forman parte y conocen del mismo, aprovechando de esta manera totalmente su capacidad intelectual, creativa y la experiencia de su capital humano (Abreu, 2015).

#### **1.5.3. Entidades reguladoras de la calidad educativa en el Ecuador**

Según la LOES una junta académica, “es el organismo dentro de cada institución educativa, que se encarga de asegurar el cumplimiento del currículo nacional y los estándares de calidad educativa en todas las áreas académicas, y de hacer propuestas relacionadas con aspectos pedagógicos de cada área académica de acuerdo al Proyecto Educativo Institucional” (Ley Orgánica de Educación Superior, 2019).

Las funciones de una junta académica en base a una gestión académica adecuada dictada por la LOES son las siguientes:

- Art. 6.11. Asesorar a las autoridades y/o coordinadores de área disciplinar de la institución, en todo aquello que fuere necesario para el mejor cumplimiento de los objetivos académicos institucionales.
- Art. 6.12. Gestionar la implementación y desarrollo de las actividades académicas dispuestas por el Ministerio de Educación y las autoridades institucionales.
- Art. 6.13. Diseñar, ejecutar y monitorear proyectos académicos e innovaciones curriculares y pedagógicas, para cumplir con la oferta educativa y asegurar la calidad de la educación, en el marco del Proyecto Educativo Institucional.

En la Universidad del Azuay funciona el departamento de Calidad, este está encargado de gestionar la acreditación de las carreras, programas y sistema de calidad en la Universidad. En la LOES no se especifica las funciones que debe desempeñar, sin embargo por medio de una investigación primaria se han podido determinar las siguientes funciones de las que se encarga el departamento de Calidad(Universidad Nacional del Centro del Perú, 2018):

- Diseñar y proponer políticas y estrategias eficaces conducentes al aseguramiento de la calidad educativa institucional.
- Seguimiento, control, mejora y rediseño de los procesos del sistema de gestión institucional, para el logro de la eficiencia y eficacia de los mismos.
- Proporcionar la información requerida y pertinente a los organismos del gobierno y autoridades académicas para la toma de decisiones.
- Apoyar en el proceso de acreditación de las carreras e Institución.
- Difundir los resultados de calidad y/o niveles de mejora continua que van alcanzado las diversas dependencias de la Institución.
- Formular el Plan de Gestión de Calidad de la Institución.
- Implementar y mantener el Sistema de Gestión de Calidad de la Institución.
- Apoyar en el proceso de implementación del Sistema de Gestión de Calidad en la Institución.

“El CES (Consejo de Educación Superior) trabajará en coordinación con el Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior- CEAACES para continuar con la Revolución en el Conocimiento de una forma integral y profunda” (Consejo de Educación Superior, 2012).

El proceso con el que el CEAACES evalúa las carreras para ser acreditadas, se compone de dos etapas: la evaluación del entorno del aprendizaje y los resultados de aprendizaje (Examen Nacional de Evaluación de Carreras). El resultado de las dos etapas determina en qué categoría se ubica la carrera, las cuales pueden ser: acreditada, en proceso de acreditación y no acreditadas; de acuerdo con el artículo 46 del Reglamento de Evaluación, Acreditación y Categorización de la Instituciones de Educación Superior (Codificado). Los resultados finales son entregados y difundidos de manera pública. (Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior, 2018)

Las carreras categorizadas como acreditadas certifican que cumplen con todos los criterios de calidad necesarios para su funcionamiento adecuado y garantizan la calidad de formación para sus estudiantes. Caso contrario al ser categorizada en el grupo de las no acreditadas, el CEAACES procede a su suspensión, impidiendo totalmente que se abran nuevas promociones o cohortes en esta carrera durante un periodo de diez años a partir del día en el que es notificada la institución. (Consejo de

Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior, 2018)

Debido a la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Educación Superior, se estableció el cambio del nombre del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad (CEAACES) por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), quién estará a cargo de la regulación, planificación y coordinación del sistema de aseguramiento de calidad de la educación superior, con la facultad regulatoria y de gestión. Adicional a las funciones que presenta este organismo, apoyará el aseguramiento interno de la calidad de las instituciones superiores. Durante este cambio de nombre, se realizaron cambios adicionales a las evaluaciones como son: la categorización académica, se agrega la cualificación como resultado de las evaluaciones en referencia al cumplimiento de su misión, visión, fines y objetivos. Se presenta la propuesta de la participación de todos los actores involucrados al Sistema de Educación Superior basadas en la pertinencia, la inclusión, democratización del acceso y la equidad, la diversidad, la autonomía responsable, la integridad, la democracia, la producción de conocimiento, el diálogo de saberes y valores ciudadanos. (Diario El Norte, 2018)

Debido a los cambios constantes del reglamento en conjunto con su metodología, es importante mencionar que el plan de gestión académica propuesto, se basará en la metodología del CACES publicado en noviembre de 2018. Por lo que, si existen cambios en la metodología o nombre del organismo; no serán tomados en cuenta en el presente trabajo de titulación.

## **1.6. Estado del arte**

La Carrera de Ingeniería en Mecánica Automotriz en el año 2015 realizó una autoevaluación del modelo genérico de evaluación del entorno de aprendizaje de carreras presenciales y semipresenciales de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. Se tomaron en cuenta 31 parámetros que son de responsabilidad de la Junta Académica, cada uno de ellos con valores que representan el peso indicador y utilidad indicador. A estos parámetros se los agrupo en 5 criterios en donde se buscaba analizar la pertinencia, academia, ambiente institucional y a los estudiantes. En base a la autoevaluación la carrera obtuvo un valor de 0.7108 lo cual nos indica que no es una baja calificación, pero existen puntos en los que pueden analizar las mejoras para

aumentar de valor, adicionando las mejoras que deben existir en los indicadores que presentan buen valor, para asegurar la calidad educativa que brindan a los estudiantes.

Un claro ejemplo es el indicador de Producción académico-científica en el que presenta un valor de cero, lo que demuestra que en el 2015 la carrera de Ingeniería Automotriz antes con el nombre de “Ingeniería en Mecánica Automotriz” no realizaba ninguna publicación. Como se puede apreciar en la *¡Error! No se encuentra el origen e la referencia..*

Con relación a la gestión académica para una acreditación, no se ha realizado en la Escuela de la Ingeniería de la Producción. Por lo que con el plan de gestión académica que se propone en el presenta trabajo de titulación, se espera su implementación.

## Indicadores: Producción académico-científica

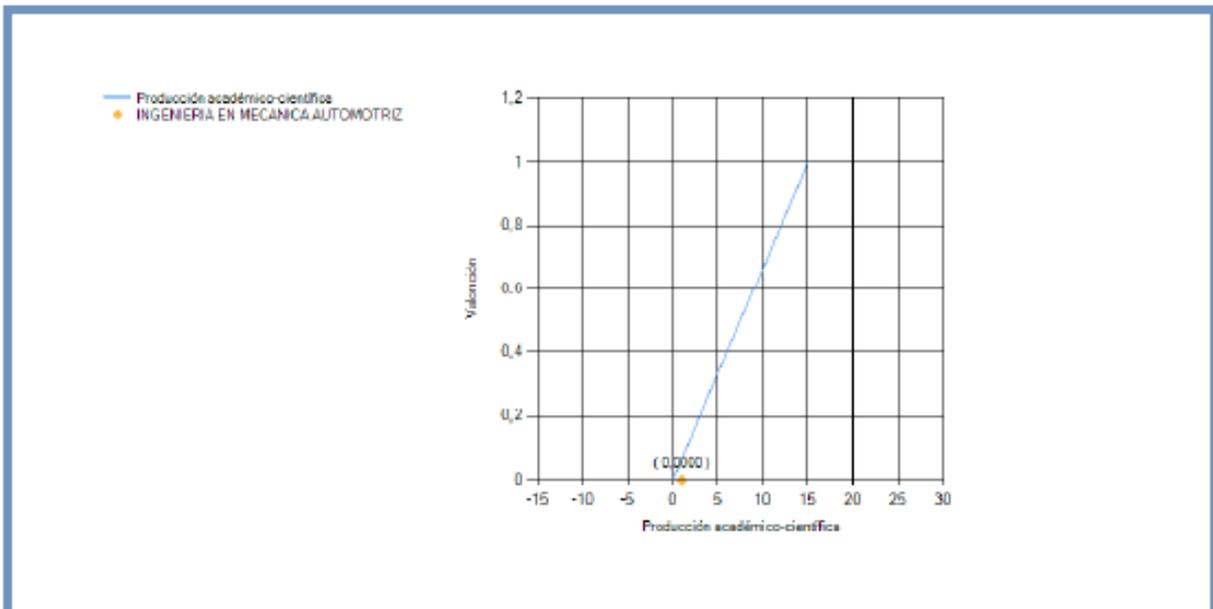
### Definición:

Producción académico-científica: Este indicador evalúa la producción per cápita de artículos académico-científicos de los profesores/investigadores de la carrera, publicados o aceptados para su publicación en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge. Cada publicación recibirá una valoración adicional a la excelencia, en base al índice de SCIMAGO SJR, calculado en función del impacto de la revista donde ha sido publicada. En las publicaciones debe constar que el autor es profesor de la carrera o IES. El periodo de evaluación corresponde a los cinco últimos años previos a la evaluación. De existir publicaciones anteriores a los cinco últimos años, deben ser registradas con fines estadísticos.  
 Producción Académico-Científica= Número de artículos académicos publicados por los profesores-investigadores de la carrera durante el periodo de evaluación/ Total de Docentes

Producción académico-científica:

0/21

Producción académico-científica	Valor óptimo	Valor Carrera
Valor Real	15	0
Utilidad	1	0



AUTOEVALUACIÓN 2015

*Ilustración 1 Representación gráfica del indicador Producción académico-científica de la Autoevaluación de la Carrera de Ingeniería en Mecánica Automotriz*

*Realizado por: Escuela de Ingeniería Automotriz*

## **1.7. Objetivos**

A continuación se describe los objetivos a cumplirse en el presente trabajo de titulación.

### **1.7.1. Objetivo general**

Elaborar un plan de gestión académica y mejora continua para las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Definir los indicadores que formarán parte del Plan de Gestión Académica
- Realizar un levantamiento del estado de situación actual de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción de acuerdo a los indicadores del Plan de Gestión Académica y generar recomendaciones de uso sobre los mismos.
- Representar visualmente los indicadores.
- Elaborar un Plan de Gestión Académica y Mejora Continua para los indicadores.

## **Capítulo II: Análisis de indicadores que formarán parte del plan de gestión académica**

### **2.1. Introducción**

Para poder alcanzar la calidad educativa mencionada en el Capítulo I, se han analizado los indicadores que evalúa el CACES y se expondrán aquellos de mayor relevancia para las juntas académicas. La metodología a usar por el CACES agrupa los indicadores en cuatro ejes descritos a continuación:

- a. Docencia; busca el logro de resultados de aprendizaje en la formación integral de ciudadanos que se encuentren comprometidos con la transformación de su entorno. Este eje se basa principalmente en la pertinencia, integra conocimientos y el marco teórico para el desarrollo de investigación y vinculación con la sociedad. Este eje está enfocado en el profesorado y los estudiantes quienes presentan la relación de enseñanza-aprendizaje, por la gran importancia que la docencia presenta al ser quien forma y educa a los estudiantes para los fines que representa cada carrera. (CACES, 2019)
- b. Investigación; en este eje se potencia los conocimientos científicos y los saberes ancestrales e interculturales, generando así respuestas pertinentes para las necesidades del entorno del estudiante. En este eje los actores son los estudiantes, profesores investigadores, el instituto superior, entre otros. Los resultados de este eje permite la creación de proyectos de vinculación con la sociedad. Los resultados de la investigación son difundidos y divulgados para garantizar el uso social del conocimiento. (CACES, 2019)
- c. Vinculación con la sociedad; este eje permite la formación integral de los estudiantes, permitiéndoles mejorar la calidad de vida, el medio ambiente, desarrollo productivo y la preservación, difusión y enriquecimiento de las culturas y saberes. Por medio de este eje se puede complementar la teoría con la práctica, donde se puedan promover espacios de experiencia vivencial y reflexión crítica. (CACES, 2019)
- d. Condiciones institucionales; para el funcionamiento de una institución superior se debe contar con espacios físicos idóneos para la realización de las actividades y apoyo a las misma, esto hace referencia a bibliotecas, laboratorios y talleres con los

equipos y herramientas adecuados para su aplicación en base de las asignaturas impartidas en la institución. (CACES, 2019)

Los indicadores analizados y propuestos están enfocados en las funciones de gestión de una junta académica por el alcance del trabajo de titulación y porque las juntas académicas se encuentran cercanas al campo de acción evaluados por los mismos.

A continuación se presentan los indicadores propuestos:

## **2.2. Indicadores del CACES**

A continuación, se describen los indicadores propuestos por el CACES y que forman parte de los ejes antes mencionados.

### **2.2.1. Indicadores para el Desarrollo académico**

Es importante que dentro de las distintas Escuelas se lleve control sobre el desarrollo que se realice en temas académicos, puesto que es un ámbito fundamental para el fortalecimiento de las carreras, y debe ser de interés tanto para los docentes como para los alumnos, que las universidades deben contar con Escuelas que se encuentren aportando conocimientos a la sociedad de manera constante.

#### **a. Libros o capítulos publicados**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** La publicación o participación en la elaboración de capítulos de libros por parte de profesores y estudiantes, es una indicativa de que las Escuelas se encuentran generando conocimientos para la sociedad y que por lo tanto su producción académica se encuentra desarrollándose de manera correcta, por este motivo es recomendable que se impulse la participación del cuerpo docente y del alumnado, en la elaboración conocimiento bibliográfico.

**Descripción:** Este indicador evalúa el promedio de publicación de libros y capítulos de libros elaborados por profesores/alumnos de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Evidencia:**

- Libro en físico enviado al CACES, en el cual conste el nombre del autor o coautor

**Fórmula:**

$$LCP = \frac{(N^{\circ} \text{ de libros publicados} + 0,5 * (N^{\circ} \text{ de capítulos publicados}))}{\text{total de docentes y alumnos}}$$

Donde:

- LCP: libros y capítulos publicados por docentes y alumnos de las Escuelas

**b. Producción académico-científica**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** La publicación de artículos científicos muestra la fortaleza que en investigación, tiene una Universidad, además de esto las publicaciones científicas contribuyen al desarrollo de la sociedad, y a facilitar el trabajo de otros investigadores, con lo cual se pueden recibir reconocimientos a nivel nacional e internacional, para el aumento del prestigio de las Escuelas.

**Descripción:** Este indicador evalúa la producción de artículos académico-científicos de los profesores y alumnos de las Escuelas, que hayan sido publicados o aceptados para su publicación en revistas que figuran en las bases de datos SCIMAGO (Scopus), o en las bases del ISI Web of Knowledge.

**Fórmula:**

$$PAC = \frac{N^{\circ} \text{ de artículos científicos publicados}}{\text{total de docentes y alumnos}}$$

Donde:

- PAC: producción académico-científica
- La fórmula se aplica para el periodo de evaluación solicitado

**Evidencia:**

- Artículos en formato PDF, documento solicitado por el CACES
- Notificación de aceptación del artículo para ser publicado

**c. Ponencias**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Contar con docentes y alumnos que dicten ponencias en eventos académicos, representa una oportunidad para adquirir e intercambiar conocimientos, los cuales se actualizan, y difunden aportando a conocimientos a la academia; además para los actores de las ponencias estas resultan una experiencia enriquecedora, que les permite desarrollar habilidades para transmitir sus ideas y conocimientos de una manera efectiva. (Sarabia, Vargas, & González, 2014)

**Descripción:** Este indicador evalúa la presentación de ponencias de artículos o trabajos científicos de los profesores y alumnos de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz, en encuentros especializados, seminarios y eventos académicos o científicos, nacionales o internacionales en el área afín de conocimiento. (Muñoz, 2005)

**Fórmula:**

$$Ponencias = \frac{Ponencias\ realizadas\ por\ profesores/alumnos}{total\ profesores/alumnos}$$

**d. Encuentros, seminarios y congresos**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** La asistencia y participación a congresos académicos, ayuda a los estudiantes a ampliar los conocimientos que reciben en las aulas de clase, les permite conocer la realidad laboral de sus carreras, y socializar con personas con intereses afines, generando vínculos académicos. Es importante que las Escuelas, generen eventos académicos afines a los temas impartidos en las aulas de clase; el hecho de que sean las propias juntas académicas y los alumnos, los que proponen y gestionan estos eventos ayuda a que los mismos se acoplen a los intereses de los estudiantes, profesores y profesionales del área.

**Descripción:** Este indicador evalúa la cantidad de encuentros, seminarios y congresos, realizados por las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz, en el periodo de evaluación que corresponda.

**Evidencia:**

- Publicidad correspondiente a los encuentros, seminarios y congresos generada en distintos medios para promocionar los eventos al público.
- Memoria del evento.
- Programación del evento, expositores y temas a tratar.

**e. Asistencia a cursos de actualización disciplinar****Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** El acelerado cambio e innovación en la tecnología, la generación de nuevas herramientas tecnológicas, y los nuevos conocimientos en las áreas pertinentes, hacen que la actualización de los docentes sea prácticamente una obligación, es importante generar profesores, que no solo reproducen el conocimiento sino que sean también productores del mismo, y para esto deben estar empapados en la realidad actual de las materias que imparten; ya que de esta forma permitirán a las instituciones académicas alcanzar las metas planeadas, y brindar una educación vanguardista. (Selva & Fernández , 2015)

**Descripción:** este indicador, muestra la cantidad promedio de cursos de actualización disciplinar y pedagógica a los que asiste el cuerpo docente de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Fórmula:**

$$\text{Actualización disciplinar} = \frac{\# \text{ total de cursos tomados por los docentes}}{\text{total de docentes}}$$

**Evidencia:**

- Títulos de los cursos a los que los docentes asistieron
- Diplomas o certificados de asistencia

**f. Distinciones obtenidas****Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Llevar un registro de los premios y distinciones que se otorgan a las Escuelas, representa una fortaleza para el manejo de la imagen, el marketing

y promoción, puesto que aumenta el prestigio académico de las mismas. Se debe aspirar a obtener distinciones de manera constante, ya que las mismas funcionan como indicadores de que se está llevando de forma correcta la gestión académica. Un correcto seguimiento de las distinciones, permite motivar y reconocer al personal docente y al alumnado.

**Descripción:** Este indicador da seguimiento y cuantifica las distinciones obtenidas por las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz en el periodo de un año.

**Evidencia:**

- Documento escaneado de certificados o diplomas de las distinciones obtenidas por las Escuelas.

### **2.2.2. Indicadores para el rendimiento académico**

Para poder entender sobre este criterio se realizó una entrevista a la Dra. Gabriela Guillén Docente-investigadora de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) con Ph.D en Educación quién nos indicó que el rendimiento académico: Son aquellas transformaciones cognitivas, de las habilidades, destrezas y aptitudes que se dan en el estudiante como resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje. El rendimiento académico es una variable de evaluación compleja; de esta manera, su evaluación debería centrarse en diferentes variables, algunas de ellas propias del estudiante y otras del entorno del proceso de enseñanza aprendizaje. (Guillén, G., comunicación personal, 29 de julio de 2019)

Si el rendimiento académico se lo toma de forma holística, considerando las diversas variables que puede contener, se considera que sí es un criterio importante. El problema se da cuando la concepción de rendimiento académico se reduce a las calificaciones que obtienen los estudiantes, ésta no es una forma correcta de evaluar la calidad educativa porque se reduce a datos cuantificados que “intentan” ser una representación del aprendizaje pero que dejan en el camino información muy importante que puede evaluar la calidad educativa. (Guillén, G., comunicación personal, 29 de julio de 2019)

El rendimiento académico es una forma de medir las capacidades que una persona ha aprendido o adquirido como resultado de un proceso de formación, y como

los estudiantes reaccionan a los estímulos educativos que le son proporcionados. En la actualidad sería erróneo que se mida el rendimiento académico de los estudiantes solo con las calificaciones puesto que es una forma ya obsoleta de proceder; en palabras más simples lo que se busca conocer con el rendimiento académico es lo que el estudiante realmente aprendió vs lo que debía aprender; Estudiar el rendimiento académico permite saber si los estudiantes poseen ciertas competencias intelectuales y personales requeridas para tener un adecuado desenvolvimiento en las aulas de clase. (Renault, Cortada de Kohan y Castro, 2014)

Dentro de este ámbito se proponen los siguientes indicadores:

**a. Número de estudiantes por profesor**

**Tipo de indicador:** cuantitativo

**Relevancia:** El tamaño de la población de una clase, está asociado a los problemas que los alumnos presentan en su comportamiento y en la atención que prestan. Mientras menor sea el tamaño de la clase, los profesores podrán dedicar más tiempo a cada uno de los estudiantes y menos tiempo a las tareas administrativas. Podemos decir entonces que existe una correlación positiva entre el tamaño medio de la clase y el desempeño de los estudiantes (Botello Peñaloza, 2012).

**Descripción:** Este indicador presenta la relación que existe entre el número de estudiantes y los docentes de Las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, para determinar si esta relación es adecuada, tomando en cuenta la importancia del tamaño de la población en las aulas para el rendimiento académico.

**Fórmula:**

$$ED = \frac{N^{\circ} \text{ Estudiantes}}{(DTC + 0,5 * DMT + 0,25DTP)}$$

Donde:

- DCT: docentes tiempo completo
- DMT: docentes medio tiempo

- DTP: docentes tiempo parcial
- EP: estudiantes por docente

El ministerio de educación del Ecuador, recomienda que la cantidad de alumnos por aula no supere a los 25 estudiantes por docente. Por lo tanto:

$$EP \leq 25$$

**b. Técnicas utilizadas para motivar a los estudiantes**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** La motivación es un factor que está presente en el proceso de aprendizaje, y debe estar íntimamente ligado al uso de técnicas y estrategias para motivar a los alumnos, para aumentar el nivel de participación en clase, y lograr que los conocimientos impartidos tengan un mayor impacto. (Ventura Educación, 2014)

**Descripción:** Este indicador controla el uso de técnicas de motivación para los estudiantes utilizados por los docentes de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, mediante evidencias documentales en donde se enmarque las técnicas a aplicar.

**Evidencia:**

- Documento y/o presentación de las técnicas usadas por los docentes de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción en el aula de clase.

**c. Habilidades comunicacionales del docente**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es importante considerar que el rendimiento de los estudiantes en sus actividades referentes a la academia, dependen en gran medida, del docente y de su manejo de la comunicación en el aula de clase. Es por esto que el docente debe poseer habilidades sociales, de comunicación, autocontrol y solución de problemas. El profesor debe tener un correcto uso del lenguaje, que

permita a los alumnos captar la teoría impartida, así mismo el ambiente debe estar abierto a la participación de los estudiantes con sus opiniones y criterios. (Universidad de Cantabria, 2016)

**Descripción:** Este indicador mide las habilidades desarrolladas por los docentes de las Escuelas de Ingeniería de la Producción e Ingeniería Automotriz en ámbitos de comunicación en el aula de clase.

**Evidencia:**

- Certificaciones de realización de cursos, talleres, entre otros, sobre el manejo de la comunicación pedagógica.

**d. Factores familiares**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Para lograr medir el rendimiento académico no podemos limitarnos únicamente a la consideración de los factores académicos, puesto que el ambiente en donde se desarrolla el estudiante no es aislado a su realidad social y emocional. Existen varios parámetros que podrían resultar negativos o positivos para el desarrollo académico de los estudiantes, por ejemplo, la actitud de los padres frente al aprendizaje del estudiante; recursos relacionados con el aprendizaje, clima familiar, estilo de crianza, entre otros. (Romagnoli & Cortese, 2016)

**Descripción:** Este indicador permite conocer la situación de los estudiantes de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción con respecto a los factores familiares y emocionales.

**Evidencia:**

- Documentación generada a partir del seguimiento realizado a los estudiantes de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción.

**e. Tasa de aprobación**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** La tasa de aprobación representa un indicador para el análisis y la reflexión, puesto que arroja conclusiones que son de interés para las universidades permitiendo que se puedan tomar decisiones para mejorar los procesos académicos, y los métodos pedagógicos.

**Descripción:** El indicador se describe como el número de créditos aprobados por los estudiantes al final del ciclo académico, sobre el número de créditos en los que un estudiante se matriculó. Este indicador se calcula al final del ciclo.

**Fórmula:**

$$TA = \frac{CA}{CM}$$

Donde:

- CA: créditos aprobados al final del ciclo
- CM: créditos en los que se ha matriculado el estudiante

El escenario ideal para este indicador, es que el valor numérico obtenido sea igual a 1, lo que indicara una tasa de éxito excelente.

**f. Retroalimentaciones entregadas al docente por los estudiantes**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Usualmente la evaluación está percibida como la intención de cuantificar los conocimientos finales únicamente de los estudiantes, sin considerar la importancia de evaluar el día a día de las clases, esto ha generado una visión negativa acerca de las evaluaciones y las calificaciones puesto que son vistas como una obligación penosa, sin dimensionar la importancia que tiene realizar un seguimiento para maximizar los progresos de estudiantes y docentes. Es importante generar un espacio de cordialidad, libre de documentos formales en donde el estudiante pueda expresar directamente al profesor sus

opiniones sobre las clases. Es importante que el docente sepa qué es lo que está logrando y qué no ha logrado al impartir sus clases. (Ulloa & Gajardo, 2017)

**Descripción:** Este indicador permite conocer si en las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, se generan retroalimentaciones de parte de los estudiantes a los docentes.

**Evidencia:** Evaluación docente generada por los estudiantes y la junta académica.

**g. Duración media del tiempo de estudios**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Para tener un correcto seguimiento sobre los alumnos de las Escuelas, es importante conocer el tiempo que los mismos se toman desde el inicio de sus estudios hasta su graduación, con esto se pueden evaluar los factores que influyen en el proceso de estudios de los estudiantes. (Universidad Complutense de Madrid, 2014)

**Descripción:** Este indicador mide el número medio de años que tardan los estudiantes de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción en graduarse.

**Fórmula:**

$$DM = \frac{\sum(\text{Año de graduación del estudiante} - \text{año de inicio de estudios})}{\text{total de estudiantes graduados en el curso } x}$$

Donde:

- DM: duración media de tiempo de estudios

**2.2.3. Indicadores de pertinencia**

Una de las áreas que constituye un punto clave para las evaluaciones realizadas en el país, es la pertinencia, que representa un factor de calidad en la educación superior, es imprescindible que las carreras universitarias generen perfiles que se adecuen a las necesidades y desafíos de la sociedad; permitiendo a los profesionales ser competitivos en el campo laboral. Este criterio se encuentra relacionado con la

satisfacción de las expectativas y necesidades sociales del programa educativo, e integra el entorno social, cultural y económico en el que se desenvuelven los estudiantes. Este criterio se mide por el impacto que generan las actividades académicas en una sociedad y las repercusiones que se generan en su entorno.

#### **2.2.3.1. Subcriterio: Vinculación con la sociedad**

Al contar con una gran capital social, la universidad tiene como una de sus principales funciones: articular y transferir conocimiento en los dominios académicos, de esta forma satisfacer necesidades y solucionar problemas que se encuentren en su entorno, con el fin de generar desarrollo. La vinculación inicia con su planificación, la gestión de recursos y la obtención de los resultados. Para las Escuelas de Ingeniería de la Producción e Ingeniería Automotriz, el indicador que les permite presentar las actividades es el de resultados de vinculación descrita a continuación:

##### **a. Programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Este indicador debe tener un adecuado seguimiento puesto que, por medio de estos programas y/o proyectos se puede realizar un gran apoyo para el desarrollo de comunidades o sectores de la sociedad que no reciben suficiente apoyo.

**Descripción:** Este indicador permite observar y analizar los programas y/o proyectos que se realicen en la actualidad referentes a vinculación social, adicionando la gestión de recursos con la que cuenta para su realización y cumplimiento.

**Evidencias:**

- Normativa y/o procedimientos institucionales referentes a la formulación, seguimiento y evaluación de los proyectos de vinculación.
- Informes de seguimiento de los proyectos de vinculación ejecutados.
- Programas y /o proyectos de vinculación con la sociedad, planificados, ejecutados y monitoreados por la unidad institucional durante el periodo de evaluación.
- Planificación presupuestaria del año referente a vinculación.
- Presupuesto ejecutado en el primer semestre del año referente a vinculación.

### 2.2.3.2. Oferta académica

La institución es responsable de garantizar niveles de calidad crecientes, adicionando su pertinencia en las carreras y programas ofertados, por lo cual la institución debe contar con un sistema de revisión, control y aprobación periódica de sus carreras y programas. En este sistema se debe encontrar las políticas, normativas y procedimientos; que permitan la aprobación y monitorización periódica así como el control de sus carreras y programas. Dentro de los cual los siguientes indicadores permiten analizar a la oferta académica.

#### a. Plan curricular

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es importante el manejo adecuado de un plan curricular, por medio de este se brindarán las materias que debe cursar un estudiante, durante sus estudios en las carrera de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, dentro del cual el estudiante podrá estar preparado para las necesidades que requiere una organización.

**Descripción:** A través de este indicador, se pretende indicar el manejo del plan curricular y las falencias con las que se puede trabajar y mejorar para una adecuada oferta académica para los estudiantes universitarios.

**Evidencias:**

- Plan curricular correspondiente a los dos últimos períodos académicos ordinarios o al último año concluido antes de inicio del proceso de evaluación.
- Evidencias de debilidades que no comprometen a la consecución de los objetivos.

#### b. Perfil profesional

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** En este indicador se podrá evidenciar que las materias que se cursan durante la carrera se encuentran en sintonía con las necesidades del mundo laboral, y de que los estudiantes al finalizar sus estudios puedan sobresalir en los cargos laborales que se les presente.

**Descripción:** Permite evaluar las características necesarias para el mundo laboral y evidenciar la existencia de alguna debilidad que pueda llegar a mejorarse.

**Evidencias:**

- Perfil profesional correspondiente a los tres años anteriores al inicio del proceso de evaluación.
- Declaraciones de los colegios profesionales, asociaciones, gremios avalados por el mundo laboral y empleador.
- Es el conjunto de características, conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para su inserción en la vida profesional.
- Evidencias de debilidades que no comprometen a la consecución de los objetivos.

**c. Perfil de egreso****Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es importante tomar en cuenta este indicador, puesto que en él se describe las habilidades con las que cuentan los profesionales para desarrollarse en el mundo laboral, pudiendo aportar a la sociedad. Adicionando las debilidades que pudiesen existir y puedan mejorarse.

**Descripción:** En este indicador se pueden encontrar las habilidades con las que contará el estudiante al culminar sus estudios, y el ámbito profesional en el cual podrá ejercer la profesión.

**Evidencias:**

- Perfil de egreso correspondiente a los tres años anteriores al inicio del proceso de evaluación.
- Conjunto de diferentes situaciones de empleo en las cuales por su afinidad de técnicas, métodos y procedimientos de trabajo pueden ser desarrolladas las competencias de ocupaciones reconocidas laboralmente.
- Permite definir el ámbito profesional donde puede ser ejercida una profesión u ocupación concreta.
- Evidencias de debilidades que no comprometen a la consecución de los objetivos.

#### **2.2.4. Indicadores de Soporte académico**

Las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, son carreras que requieren desarrollarse a partir de una base sólida que guíe y encamine los esfuerzos realizados por la comunidad de las Escuelas. Se deben realizar seguimientos y brindar soporte a los estudiantes, para lo cual es necesario contar con un conjunto de indicadores que permitan tener un adecuado control de las actividades que deben llevarse a cabo para que las Escuelas, tengan el soporte suficiente, tanto para los estudiantes como para los docentes.

##### **a. Planificación estratégica**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es fundamental que las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción cuenten con plan estratégico, para conocer su estado actual y las condiciones probables de su entorno futuro, pudiendo así desarrollar estrategias que permitan alcanzar los objetivos visualizados y las perspectivas de futuro que tengan las carreras, lo que servirá para determinar los recursos y las acciones requeridas que permitirán alcanzar a largo plazo las metas deseadas.

**Descripción:** Este indicador evalúa la capacidad de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, para trazar objetivos a largo plazo y plantear estrategias y acciones orientadas para alcanzarlos.

**Evidencia:**

- Plan estratégico de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción vigente.
- Informe realizado sobre la socialización del Plan Estratégico vigente.

##### **b. Plan operativo anual**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Debe ser una prioridad para las Escuelas contar con un plan operativo que tenga como objetivo principal garantizar el logro de los

objetivos inmediatos que a futuro permitan alcanzar las metas planteadas en la planificación estratégica (Galindez, 2013).

**Descripción:** El indicador evalúa si las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción cuentan con un plan operativo anual generado a partir de la planificación estratégica.

**Evidencia:**

- Plan estratégico de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción vigente.
- Plan Operativo Anual vigente.
- Informe de cumplimiento del Plan Operativo Anual vigente.

**c. Seguimiento a graduados**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es de considerable importancia que los graduados de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción mantengan un contacto permanente con sus centros académicos, puesto que por medio de su experiencia pueden retroalimentar a las juntas académicas con valiosa información, que permita en un futuro implementar mejoras. (Tirado, 2012)

**Descripción:** Las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción cuentan con una planificación para el seguimiento de sus graduados.

**Evidencia:**

- Plan de seguimiento a graduados.
- Cuestionarios realizados
- Tabulación de cuestionarios realizados

**d. Seguimiento al proceso de titulación**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Conocer el desarrollo de los estudiantes en las distintas etapas de su vida académica es de gran interés para las Escuelas, la recolección

de la información acerca del proceso de titulación permite monitorear cómo las Escuelas están reaccionando ante las necesidades de los estudiantes en el proceso de titulación. Se debe realizar un seguimiento a todos los estudiantes que han iniciado su proceso de titulación. (Garzón, 2017)

**Descripción:** Este indicador se encarga de evaluar si las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción cuentan con una planificación de seguimiento al proceso de titulación. (Tirado, 2012)

**Evidencia:**

- Plan de seguimiento al proceso de titulación
- Cuestionarios realizados a estudiantes que han iniciado su proceso de titulación

**e. Seguimiento a prácticas pre-profesionales**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Mediante este indicador se puede conocer la adaptación al medio laboral, la adquisición de competencias y la puesta en práctica de sus conocimientos. Es de igual importancia conocer qué tan adecuada es la formación académica de los alumnos conforme a las necesidades de la organización, para lo cual es necesario una retroalimentación continua de todos los agentes que participan en el proceso.

**Descripción:** Este indicador evalúa que las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción realicen un seguimiento a los estudiantes que se encuentren realizando prácticas pre profesionales (Garzón, 2017).

**Evidencia:**

- Ficha o cuestionarios de seguimiento a estudiantes que se encuentren realizando sus prácticas

**f. Tutorías**

**Tipo de indicador:** Cualitativo/cuantitativo

**Relevancia:** Las tutorías constituyen una herramienta pedagógica que permite a las Escuelas seguir, facilitar, acompañar, y guiar procesos educativos; permiten también generar una alta personalización con las necesidades particulares de cada estudiante, facilitando su correcto desarrollo académico, las retroalimentaciones obtenidas en tutorías deben ser compartidas por todos los actores para generar una base que permita mejoras en el desarrollo del currículo universitario (Universidad Regional Autónoma de los Andes , 2017).

**Descripción:** Este indicador evalúa cómo las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción, están manejando el proceso de tutorías.

**Evidencia:**

- Plan de acción tutorial
- Documentos generados que evidencien las tutorías impartidas a los alumnos.
- Número de horas destinadas a tutorías por profesor

**g. Laboratorios y talleres**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Los laboratorios y talleres dentro de la academia, son un mecanismo fundamental para que los estudiantes universitarios puedan aplicar los conocimientos adquiridos en las aulas, permitiéndoles desarrollar aptitudes que su enriquezcan su conocimiento técnico y científico, para esto las universidades deben destinar recursos para mantener un equipamiento suficiente y actualizado, así también se debe procurar contar con docentes con experiencia en el manejo de laboratorios. (Universidad Politécnica Estatal de Carchi, 2016)

**Descripción:** Este indicador evalúa la gestión de talleres y laboratorios que realizan las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de Producción. (Universidad Pontificia Bolivariana, 2013)

**Evidencia:**

- Inventario de equipos de los diferentes laboratorios de la carrera.

- Facturas de compra de los equipos, convenios de uso, contratos de alquiler o cualquier documento similar.
- Plan de mantenimiento de los equipos.
- Registros del mantenimiento de los equipos.

### **2.2.5. Indicadores de investigación**

En la actualidad las universidades son las instituciones que están llamadas mayormente realizar investigación, por cuanto en ellas se encuentran las personas más idóneas y experimentadas de distintas áreas del conocimiento; la investigación generada debe permitir compartir los saberes, y generar información e innovación que pueda ser de utilidad para el desarrollo de la sociedad. Es importante que las acciones de investigación en las universidades, no se queden en un deber ser, sino se debe adoptar una cultura de la investigación, se debe cortar con la idea de que investigar no es una acción privilegiada para sabios, sino que, al contrario, está al alcance de toda la sociedad académica que tenga la voluntad de emprender búsquedas para solucionar problemas.

#### **a. Suscripciones vigentes a revistas académicas**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** es importante que los docentes e investigadores de las Escuelas tengan garantizado el acceso a revistas científicas que permitan a los mismos estar al día con los conocimientos generados en el campo correspondiente. Así también las revistas científicas permiten a los profesionales conocer los requisitos editoriales, y estar a la par de los criterios de calidad que necesitan tener los artículos publicados. (Gaspar, Capó, & Lombillo, 2015)

**Descripción:** Este indicador se refiere a la cantidad de revistas científicas tanto nacionales como internacionales, a las que el equipo de investigación se encuentra suscrito, como parte de la actualización de los conocimientos.

**Evidencia:**

- Número de suscripciones vigentes a nivel nacional.
- Número de suscripciones vigentes a nivel internacional.

**b. Interés de la sociedad por las actividades realizadas en el centro de investigación**

**Tipo de indicador:** Cualitativo/cuantitativo

**Relevancia:** Es necesario que a respuesta que tenga tanto la comunidad del entorno del centro de investigación y el entorno de la comunidad científica, con respecto a las actividades y los avances logrados por el departamento sea favorable, pues esto valida las actividades que realiza el centro de investigación. Los proyectos que se desarrollen deben lograr tener relevancia que se considere significativa ya sea en términos de cobertura local, regional, nacional e internacional. (Martínez & Coronado , 2003)

**Descripción:** Este indicador evalúa el interés demostrado por los entornos pertinentes mediante la emisión de solicitudes y notas laudatorias sobre los proyectos del centro de investigación de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz

**Fórmula:**

$$TIS = \frac{\text{Proyectos desarrollados por el centro de investigaciones}}{\text{N}^\circ \text{ de solicitudes y notas laudatorias emitidas por la comunidad}}$$

Donde:

- TIS: tasa de interés de la sociedad

**Evidencia:**

- Número de solicitudes y notas laudatorias emitidas por la comunidad del centro de investigaciones que se hayan emitido respecto a cada uno de los proyectos de investigación del departamento en el periodo de evaluación.
- Número de artículos de prensa y notas en medios de comunicación y redes sociales en las que el entorno demuestra el interés en los aspectos de cada uno de los proyectos realizados en el centro.

**c. Investigación regional**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Los centros de investigación de las carreras, si bien no deben enfocarse solo en publicar conocimientos en revistas indexadas, si tienen que tener como objetivo que los proyectos y artículos que desarrollen, logren ser publicados en revistas indexadas; esto genera que el centro cumpla con el requisito de ser un generador de conocimiento para la comunidad científica a nivel de la región.

**Descripción:** Número total de artículos publicados por los centros de investigación de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz en revistas del catálogo de LATINDEX, en los últimos tres años anteriores al periodo de evaluación.

**Evidencia:**

- Artículos en formato PDF.
- Notificación de aceptación del artículo para ser publicado en el catálogo de la revista LATINDEX.

**d. Membresía a asociaciones y sociedades científicas**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** pertenecer a sociedades científicas reconocidas, permite reunirse, exponer los resultados de sus investigaciones, confrontarlos con los de sus pares y otros investigadores, especialistas de los mismos rangos de conocimiento, para difundir de esta manera sus trabajos a través de un evento o de una publicación especializada. Formar parte de una sociedad científica permite encontrar un espacio de seriedad y creatividad que no siempre se encuentra en las universidades.

**Descripción:** Este indicador se refiere a la cantidad y tipo de descripción que tiene el departamento o los docentes y estudiantes miembros a sociedades y asociaciones disciplinares. (Delicado, 2011)

**Fórmula:**

$$MASC = \frac{N^{\circ} \text{ de colaboradores del centro de investigación}}{N^{\circ} \text{ de afiliaciones}}$$

**e. Evaluación interna del centro de investigaciones**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Como en toda actividad académica que se realice, el centro de investigaciones de las distintas Escuelas debe contar con una evaluación interna, esto para la mejora de la calidad de las investigaciones que ahí se realicen, los profesionales y alumnos que conforman el centro, deben ser los principales actores de la evaluación interna que se realice, para que de esta manera las evaluaciones sean auto-gestionadas y la mejor del centro sea continua.

**Descripción:** Este indicador estudia las acciones de evaluación de las actividades de investigación que se efectúan al interior de los centros de investigación de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Evidencia:**

- Número de ejercicios de evaluación realizados por periodo.
- Periodicidad de los ejercicios de evaluación realizados para valorar la actividad investigadora por año.

**f. Contribuciones innovadoras**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es realmente importante que los miembros y equipos de investigación propongan investigaciones que permitan innovar en el área de conocimientos, rompiendo paradigmas y generando conocimiento nuevo, que sea de alta significatividad para la sociedad; logrando posicionar a las Escuelas como centros de conocimientos a la vanguardia (Martínez & Coronado , 2003).

**Descripción:** Este indicador evalúa la existencia y valoración de las contribuciones teóricas o metodológicas significativas que se hayan realizado en los centros de investigación de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Evidencia:**

- Número de proyectos asociados a temáticas consideradas de frontera.

- Valoración del nivel de significatividad en la innovación de las contribuciones de los centros de investigación.

**g. Total de proyectos de investigación por colaboradores**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Para tener un correcto control de la gestión de los centros de investigación se debe contar con información, acerca de la cantidad de proyectos que se realicen por docente, para tener una referencia de productividad del centro. (Moreira, Marcela, y otros, 2012)

**Descripción:** Este indicador controla el número de proyectos de investigación vigentes y su relación con el número de colaboradores de los centros de investigación de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Fórmula:**

$$TPI = \frac{N^{\circ} \text{ de proyectos de investigación}}{N^{\circ} \text{ de colaboradores del centro}}$$

Donde:

- TPI: tasa de elaboración de proyectos de investigación.

**2.2.6. Indicadores de equidad**

Este criterio permite visualizar la igualdad en ciertos aspectos que se desean medir, que brinde como resultado la inclusión y difusión de la misma. La cual es muy importante puesto que aun en la actualidad se han podido evidenciar casos de discriminación y desigualdad de género, es así que es importante su análisis y promoción en las aulas.

**a. Profesoras mujeres**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Este indicador debe ser de suma importancia en la actualidad, puesto que se busca que el trato y oportunidades sea por equidad de género, esto permite su difusión de una institución educativa inclusiva relacionada al tema de género y oportunidades laborales por igual.

**Descripción:** Este indicador analiza El porcentaje e investigadoras titulares en las carreras de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la producción.

**Fórmula:**

$$DM = 100 * \frac{NMTI}{NTH}$$

Donde:

- DM= Porcentaje de profesoras e investigadores titulares de la carrera
- NMTI= Número de profesoras e investigadoras titulares de la carrera
- NTH= Número de profesores e investigadores titulares de la institución

**Evidencias:**

- Se considera adecuada la relación, si presenta como resultado al menos 2/3, y de máximo 3/2, lo que representa entre un 40% y 60% de profesoras, y viceversa. Este resultado toma en cuenta el equilibrio que debe existir en la participación femenina y masculina dentro del claustro de profesores titulares.

**b. Investigadores(as) universitarios(as) según género**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Es importante analizar e incentivar que debe existir igualdad de género en ámbitos como investigación dentro de la institución.

**Descripción:** El indicador indica la suma de investigadores participantes vigentes en el año a evaluar por cada género.

**Fórmula:**

$\Sigma$  *Investigadores participantes en proyectos de investigación vigentes en el año de referencia clasificados según sexo.*

**c. Distribución de género en matrículas**

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Por medio de este indicador se puede analizar la cantidad de estudiantes ya sea mujeres u hombres que se encuentren cursando las carreras de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción. Se puede tomar decisiones en base a los resultados e incentivar a estudiantes de colegio que opten por seguir estas carreras y demostrar que el ámbito laboral es para los géneros.

**Descripción:** El indicador indica la clasificación por género de estudiantes matriculados en los últimos 3 años y la cantidad correspondiente de cada uno.

**Evidencia:** Estudiantes matriculados en los últimos 3 años clasificados según género.

### 2.3. Indicadores propuestos por los autores

Los siguientes indicadores se encuentran agrupados por criterios pertinentes para los autores en el presente trabajo de titulación.

#### 2.3.1. Indicadores de Tic's

En este criterio se observa la aplicación de tecnologías de la información y comunicación dentro y fuera de las aulas de la institución. El uso de TIC's permite un aprendizaje más efectivo, a su vez los estudiantes se vuelven más activos y autónomos. A continuación se proponen los siguientes indicadores para una adecuada gestión académica.

##### a. Porcentaje de trabajos que requieren habilidades básicas, avanzadas o especializadas de TIC's

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Por medio de este indicador se puede apreciar la especialización en TIC's que pueden llegar a poseer los estudiantes, y que son de suma importancia puesto que cada día las organizaciones se actualizan y evolucionan. Por lo que se debe prestar atención a este indicador para analizar y poder actuar en un periodo prudente para mejorar de ser el caso.

**Descripción:** Este indicador evalúa por cada materia la cantidad de trabajos que requiere habilidades correspondientes a TIC's sobre la cantidad de trabajos que realiza durante cada ciclo.

**Fórmula:**

$$\frac{\text{Número de computadores funcionales}}{\text{Número total de computadores}} * 100$$

##### b. Adquisición de software de apoyo

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Por medio de este indicador se puede analizar la cantidad de software que forma parte de la formación de los estudiantes de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la producción.

**Descripción:** Se analizará si la adquisición de software de apoyo aumenta en relación a cada año.

**Evidencias:**

- Cantidad de software adquirido cada año durante los últimos 3 años.

### 2.3.2. Indicadores de Mejoramiento continuo

Dentro de este criterio se puede gestionar el cumplimiento de los distintos criterios que son observados en las evaluaciones que permiten la acreditación de una carrera. Este criterio permite realizar sesiones de autoevaluación, y de esta forma analizar el grado de cumplimiento de indicadores. Adicionando que se busca mejorar los resultados de los indicadores aun cuando estos sean cumplidos con las calificaciones correspondientes. Para poder realizar una autoevaluación del plan de gestión académica se proponen los siguientes indicadores:

#### a. Plan de mejoramiento continuo

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Contar con un plan de mejoramiento continuo, permitirá que las Escuelas alcancen niveles óptimos de calidad en sus distintas operaciones, aumentando así su competitividad. El proceso de mejoramiento es un medio eficaz para desarrollar cambios positivos, que contribuyan a mitigar las debilidades y que afiancen las fortalezas de las Escuelas. Es importante que se tomen en cuenta variables como actividades, recursos, responsables y secuencia para la implementación.

**Descripción:** Este indicador evalúa si las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción han desarrollado un plan de mejoramiento continuo.

**Evidencias:**

- Áreas de mejora definidas
- Objetivos a conseguir
- Propuestas de actividades a realizar
- Medios a usar
- Responsables y cronograma para el cumplimiento del plan

### 2.3.3. Indicadores de ética institucional

Debe ser de importancia para las carreras de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción el análisis de este criterio, la ética institucional debe trascender con la ética empresarial, debido a que todo lo que la involucra se lo genera en las aulas, por medio de los docentes y docentes de cargos superiores. La ética al formar parte de la enseñanza hacia un estudiante puede recaer en las decisiones por las que tenga que pasar un estudiante convertido en profesional y por ende al vivir en un mundo laboral, en donde existen diversas situaciones que pondrán a la persona en duda de sus decisiones.

#### a. Misión, visión y valores

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** La misión, la visión y los valores institucionales de las carreras, deben ser de conocimiento de todos los actores de las mismas, puesto que estos aspectos marcan la cultura de las Escuelas y su entendimiento puede influir en el desenvolvimiento conductual del cuerpo docente y los alumnos.

**Descripción:** Este indicador evalúa las estrategias implementadas para dar a conocer la misión y la visión de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz, a sus alumnos, al cuerpo docente y el público en general.

**Evidencia:**

- Plan de socialización de la misión, visión y valores institucionales.

#### b. Participación de docentes y alumnos capacitados en materia de ética e integridad

**Tipo de indicador:** Cuantitativo

**Relevancia:** Al ser la ética y la integridad temas tan complejos y subjetivos, se debe poner especial atención en que los docentes y el cuerpo estudiantil tengan acceso a capacitaciones y a programas que les permitan fortalecer sus conceptos en estos ámbitos. Contar con principios sólidos acerca de la ética y la integridad, aseguran que las Escuelas se desenvuelvan de manera correcta y

que los actores de las mismas, no incurran en actos que sean perjudiciales para la sociedad (Pérez, 2017).

**Descripción:** Este indicador mide la participación de los alumnos y los docentes en capacitaciones y programas dedicados a la formación en ética e integridad.

**Fórmula:**

$$PCEI = \frac{\text{docentes y alumnos asistentes a capacitaciones y programas}}{\text{total de docentes y alumnos}}$$

Donde:

- PCEI: participación de docentes y alumnos en capacitaciones

**Evidencia:**

- Certificados de asistencia
- Memoria de capacitaciones y programas dictados

### c. **Transparencia en el manejo de la información**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Las carreras deben manejar su gestión bajo una cultura de la transparencia, que debiera ser la meta de las juntas académicas para lograr una comunidad de estudiantes y docentes, más informados, más exigentes y más participativos, consiguiendo así un verdadero sentido trascendente del manejo de la transparencia en la información. (Pérez, 2017).

**Descripción:** este indicador evalúa si las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz, generan esfuerzos por manejar de manera transparente la información.

**Evidencia:**

- Estrategias generadas para aumentar la transparencia en el manejo de la información
- Memoria generada de las rendiciones de cuenta realizadas.

#### **d. Índice de percepción sobre el cumplimiento del principio de legalidad**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Es importante que los docentes y alumnos tengan la capacidad de auto evaluarse durante todo el trayecto de su vida en la universidad, y el factor de la legalidad es un tema que todos los actores deben conocer, las universidades no deberían tener que generar organismos de control riguroso, puesto que el cumplimiento de las normativas internas y de la ley, debe ser algo innato en los docentes y estudiantes.

**Descripción:** Este indicador muestra la calificación promedio de la autopercepción que tienen los estudiantes y docentes de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz acerca de la legalidad de las actividades que realizan. (Bolaños & Lavado , 2016)

**Evidencia:**

- Encuestas realizadas a docentes y alumnos.
- Tabulación de datos recopilados

#### **2.3.4. Indicadores de marketing**

Las universidades públicas y privadas del Ecuador existen porque hay usuarios en el mercado que demandan sus servicios, no hay que arriesgar la supervivencia de estas organizaciones por no valorar la utilidad de las estrategias de marketing, adaptadas a la realidad académica. En el mundo actual, las necesidades y las formas de comunicación cambian de forma inmediata, y el mundo académico no es la excepción, si en la antigüedad quizá no era necesario llevar una gestión de marketing para las Escuelas, al día de hoy ya constituye una necesidad emergente, puesto que las nuevas generaciones de estudiantes que ingresan a los centros universitarios, tienen nuevas formas de acceder y de interpretar la información, ante esto se deben generar planes de promoción acorde a las necesidades del mundo actual. Las Escuelas que busquen captar la atención de los potenciales estudiantes, se encuentran en el deber de aumentar sus esfuerzos de marketing en el espacio social, para lo cual se necesita ampliar su presencia en las plataformas sociales (Franco & Arrubla , 2011). Es necesario que las Escuelas identifiquen las oportunidades de mercado y que sus acciones sean bien aprovechadas evitando el desgaste de recursos, para esto deben estar claras sus ventajas competitivas y sus limitantes.

**a. Resultados casa abierta**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** Una de las principales formas de darse a conocer de las Escuelas, es a través de casas abiertas que se realizan para mostrar de una manera general los aspectos característicos de las Escuelas, y es de vital importancia buscar obtener los resultados de estos eventos, puesto que pueden llegar a ser un desperdicio de recursos o en su defecto, puede que no estén lo suficientemente bien enfocadas y potencializadas.

**Descripción:** Este indicador muestra la percepción positiva o negativa de los asistentes a las casas abiertas en donde participan las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Evidencia:**

- Encuestas realizadas al público asistente a los eventos de promoción
- Tabulación de datos recopilados

**b. Promoción en medios de comunicación, redes sociales, y plataformas digitales**

**Tipo de indicador:** Cualitativo

**Relevancia:** con el mundo cada día más globalizado, las formas de promoción académica, han evolucionado, hoy en día es casi impensable que una institución no cuente con una plataforma digital completa, por lo tanto es importante que el manejo de redes sociales y páginas web de las carreras, cuente con un presupuesto suficiente, y este manejado por profesionales del área. Si se tiene una buena gestión de las plataformas digitales anteriormente mencionadas, las Escuelas serán más competitivas, y podrán responder a las necesidades de los posibles nuevos estudiantes.

**Descripción:** Este indicador evalúa la gestión de promoción realizada en medios de comunicación, plataformas digitales y redes sociales de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz.

**Evidencia:**

- Plan de acción para la promoción de las Escuelas de Ingeniería de Producción e Ingeniería Automotriz, en distintas plataformas.
- Presupuesto asignado para la promoción de las Escuelas
- Evidencias visuales de las promociones generadas

## **CAPÍTULO III: Levantamiento del estado de situación actual de las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción de acuerdo a los indicadores del Plan de Gestión Académica y recomendaciones de uso sobre los mismos.**

### **3.1. Introducción**

En este capítulo, se realizará un levantamiento de la situación inicial de cada una de las Escuelas con respecto a los indicadores que se plantearon por los autores y por el CACES en el capítulo anterior, para lo cual se recopiló información secundaria través de entrevistas por medio de una tabla en la que se incluyeron todo los indicadores y preguntas que son de relevancia para el presente trabajo de titulación, generando así un diagnóstico para ambas Escuelas; con esto se realizó un análisis a los indicadores propuestos para evaluar el estado de los mismos. Seguido a esto se realizaron recomendaciones por parte de los autores para los indicadores que eran de mayor importancia, ciertos indicadores por su contexto se unificaron en las recomendaciones, para esto se tomó en consideración el criterio de los autores y referencias de otras universidades e instituciones.

### **3.2. Entrevista al Director de la Junta de Ingeniería Automotriz**

Para poder conocer sobre la gestión de cada uno de los indicadores que se expusieron en capítulo anterior, se desarrolló una matriz en donde se enlistaron los indicadores, se agregaron campos en los que se busca conocer si se gestiona, como se gestiona el indicador, la frecuencia con el que se gestiona y si existen mejores en base al control de los indicadores, la matriz de indicadores se encuentra en el *Anexo 1*. Posterior a la elaboración de la matriz se acordaron reuniones con cada una de las juntas académicas para poder realizar la evaluación de la situación en base a los indicadores que manejan.

La primera reunión fue con la junta académica de la Escuela de Ingeniería Automotriz en donde se realizó el análisis de cada indicador en base a la matriz realizada previamente. A continuación, se presenta la *Tabla 1 Indicadores gestionados por la carrera de Ingeniería Automotriz*, en donde se puede apreciar los indicadores que se gestionan y el resto de información adjuntada.

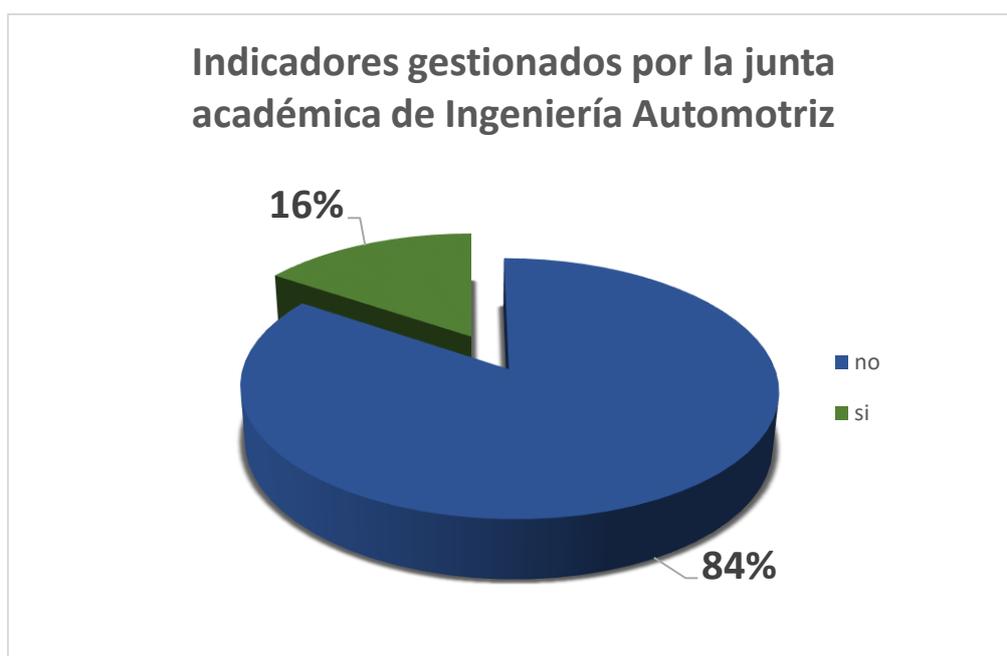
INGENIERÍA AUTOMOTRIZ								
	Criterio	Subcriterio	Nombre indicador	Tipo	¿Se controla?	¿Cómo se controla?	¿Cada cuánto se controla?	¿Existen mejoras?
Indicadores a evaluar por el CACES	Rendimiento académico		Número de estudiantes por profesor	Cuantitativo	no			
			Técnicas utilizadas para motivar a los estudiantes	Cualitativo	no			
			Habilidades comunicacionales del docente	Cualitativo	no			
			Factores familiares	Cualitativo	no			
			Tasa de éxito estudiantil	Cuantitativo	no			
			Retroalimentaciones entregadas al docente por los estudiantes	Cuantitativo	si	Visitas a cada curso	Cada ciclo	Si
	Pertinencia	Vinculación con la sociedad	Duración media del tiempo de estudios	Cuantitativo	no			
			Programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad	Cualitativo	si	Seguimiento del proyecto	Por proyecto	No
		Oferta académica	Plan curricular	Cualitativo	no			
			Perfil profesional	Cualitativo	no			
			Perfil de egreso	Cualitativo	no			
			Planificación estratégica	Cualitativo	no			
	Soporte académico		Plan operativo anual	Cualitativo	no			
			Seguimiento a graduados	Cualitativo	si	Por redes sociales	Anualmente	No
			Seguimiento proceso de titulación	Cualitativo	si	Revisión de las tesis	Por tesis	No
			Seguimiento a prácticas pre-profesionales	Cualitativo	no			
			Tutorías	Cualitativo/ Cuantitativo	no			
			Laboratorios y talleres	Cualitativo	si	Inventario de equipos	Cada ciclo	No
	Desarrollo académico		Libros o capítulos publicados	Cuantitativo	no			
			Producción académico-científico	Cuantitativo	no			
			Ponencias	Cuantitativo	no			
			Encuentros, seminarios y congresos	Cualitativo	no			
			Asistencia a cursos de actualización disciplinar	Cuantitativo	no			
			Distinciones obtenidas	Cualitativo	no			
	Investigación		Suscripciones vigentes a revistas académicas	Cualitativo	no			
			Interés de la sociedad por las actividades realizadas en el centro de investigación	Cualitativo/ Cuantitativo	no			
			Investigación regional	Cualitativo	no			
Membresía a asociaciones y sociedades científicas			Cualitativo	no				
Evaluación interna del centro de investigaciones			Cualitativo	no				
Contribuciones innovadoras			Cualitativo	no				
Total de proyectos de investigación por colaboradores			Cuantitativo	no				
Profesoras mujeres			Cuantitativo	no				
Equidad		Investigadores(as) universitarios(as) según género	Cuantitativo	no				
		Distribución de género en matrículas	Cuantitativo	no				
Indicadores propuestos por los autores	TIC's		Porcentaje de trabajos que requieren habilidades básicas, avanzadas o especializadas de TIC's	Cuantitativo	no			
			Adquisición de software de apoyo	Cuantitativo	no			
			Plan de mejoramiento continuo	Cualitativo	no			
	Ética institucional		Misión, visión y valores	Cualitativo	no			
			Participación de docentes y alumnos capacitados en materia de ética e integridad	Cuantitativo	no			
			Transparencia en el manejo de información	Cualitativo	no			
			Índice de percepción sobre el cumplimiento del principio de legalidad	Cualitativo	no			
	Marketing		Resultados casa abierta	Cualitativo	si	Base de datos	Cada casa abierta	No
			Promoción en medios de comunicación, redes sociales, y plataformas digitales	Cualitativo	si	Redes sociales	Cada ciclo	No

Tabla 1 Indicadores gestionados por la carrera de Ingeniería Automotriz

Realizado por: Los autores

### 3.2.1. Análisis de resultados de la entrevista realizada

En base a la *Tabla 1 Indicadores gestionados por la carrera de Ingeniería Automotriz*, se elaboró la *Ilustración 2 Indicadores gestionados por la junta académica de Ingeniería Automotriz*, en donde se puede observar que el 16% de los indicadores si son gestionados, esto representa a 6 indicadores de 45. Adicionando al análisis, que en los indicadores que si se lleva un control, a pesar de su gestión no se han logrado obtener mejoras en las mismas, exceptuando por el indicador de “Retroalimentaciones entregadas al docente por los estudiantes”



*Ilustración 2 Indicadores gestionados por la junta académica de Ingeniería Automotriz*

*Realizado por: Los Autores*

### 3.3. Entrevista a Miembro de la Junta de Ingeniería de la Producción

Con el fin de levantar un diagnóstico inicial del manejo de los indicadores propuestos por el CACES y los autores, se realizó una entrevista presencial con un miembro de la junta de Ingeniería de la Producción. Se basó en matriz que se encuentra en el *Anexo I*, la entrevista que se realizó a la junta de Ingeniería de la Producción, consistió en relatar al entrevistado los distintos indicadores y consultar de qué manera se controla y gestiona los ámbitos analizados por los indicadores en la junta académica. A continuación se presenta la *Tabla 2 Indicadores gestionados por la carrera de Ingeniería de la Producción* en donde se puede apreciar los indicadores que se gestionan.

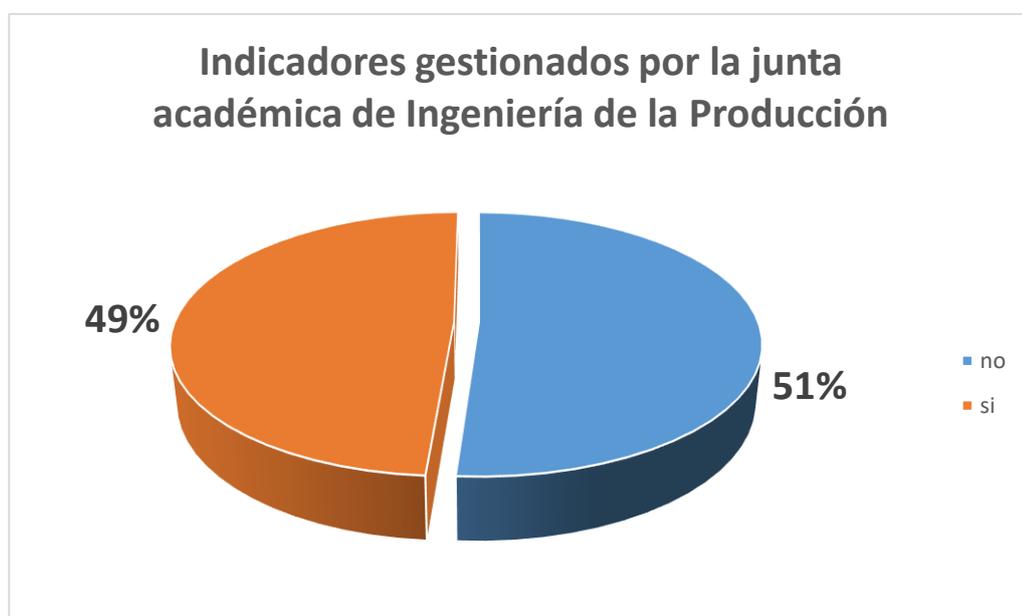
INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN								
	Criterio	Subcriterio	Nombre indicador	Tipo	¿Se controla?	¿Cómo se controla?	¿Cada cuánto se controla?	¿Existen mejoras?
Indicadores a evaluar por el CACES	Rendimiento académico		Número de estudiantes por profesor	Cuantitativo	Si	A través de las matrículas	Cada ciclo	No
			Técnicas utilizadas para motivar a los estudiantes	Cualitativo	Si	A través de la evaluación docente	Dos veces en el ciclo	Si
			Habilidades comunicacionales del docente	Cualitativo	Si	A través de la evaluación docente	Dos veces en el ciclo	Si
			Factores familiares	Cualitativo	No			
			Tasa de éxito estudiantil	Cuantitativo	Si	Registros	Cada año	No
			Retroalimentaciones entregadas al docente por los estudiantes	Cuantitativo	Si	A través de la evaluación docente	Cada ciclo	Si
			Duración media del tiempo de estudios	Cuantitativo	No			
	Pertinencia	Vinculación con la sociedad	Programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad	Cualitativo	Si	Seguimiento del proyecto	Por proyecto	No
		Oferta académica	Plan curricular	Cualitativo	Si	Declaratoria	No establecido	No
			Perfil profesional	Cualitativo	Si	Declaratoria		No
	Soporte académico		Perfil de egreso	Cualitativo	Si	Declaratoria		No
			Planificación estratégica	Cualitativo	Si	Plan		Si
			Plan operativo anual	Cualitativo	Si	Plan		Si
			Seguimiento a graduados	Cualitativo	Si	Por redes sociales	Anualmente	No
			Seguimiento proceso de titulación	Cualitativo	Si	A través de la junta académica	Cada ciclo	Si
			Seguimiento a prácticas pre-profesionales	Cualitativo	Si	Informes de pasantías	Constantemente	Si
			Tutorías	Cualitativo/Cuantitativo	No			
			Laboratorios y talleres	Cualitativo	Si	Inventario de equipos	Cada ciclo	No
			Libros o capítulos publicados	Cuantitativo	No			
			Producción académico-científico	Cuantitativo	No			
	Desarrollo académico		Ponencias	Cuantitativo	Si	Registros de firmas	Por evento	No
			Encuentros, seminarios y congresos	Cualitativo	Si	Registros de firmas	Por evento	No
			Asistencia a cursos de actualización disciplinar	Cuantitativo	Si	Entrevista al final del ciclo con profesores	Cada ciclo	No
			Distinciones obtenidas	Cualitativo	No			
			Suscripciones vigentes a revistas académicas	Cualitativo	No			
	Investigación		Interés de la sociedad por las actividades realizadas en el centro de investigación	Cualitativo/Cuantitativo	No			
			Investigación regional	Cualitativo	No			
Membresía a asociaciones y sociedades científicas			Cualitativo	No				
Evaluación interna del centro de investigaciones			Cualitativo	No				
Contribuciones innovadoras			Cualitativo	No				
Total de proyectos de investigación por colaboradores			Cuantitativo	No				
Profesoras mujeres			Cuantitativo	No				
Investigadores(as) universitarios(as) según género			Cuantitativo	No				
Equidad		Distribución de género en matrículas	Cuantitativo	No				
		TIC's	Porcentaje de trabajos que requieren habilidades básicas, avanzadas o especializadas de TIC's	Cuantitativo	No			
			Adquisición de software de apoyo	Cuantitativo	No			
Ética institucional		Plan de mejoramiento continuo	Cualitativo	Si	Evaluaciones docentes	Dos veces en el ciclo	Si	
		Misión, visión y valores	Cualitativo	Si				
		Participación de docentes y alumnos capacitados en materia de ética e integridad	Cuantitativo	No				
		Transparencia en el manejo de información	Cualitativo	Si	Informes entregados al decanato	No definido	No	
		Índice de percepción sobre el cumplimiento del principio de legalidad	Cualitativo	No				
Marketing		Resultados casa abierta	Cualitativo	Si	Base de datos	Cada casa abierta	No	
		Promoción en medios de comunicación, redes sociales, y plataformas digitales	Cualitativo	No				

Tabla 2 Indicadores gestionados por la carrera de Ingeniería de la Producción

Realizado por: Los autores

### 3.3.1. Análisis de resultados de la entrevista realizada

En base a la *Tabla 2 Indicadores gestionados por la carrera de Ingeniería de la Producción* se elaboró el gráfico pastel para poder representar el cumplimiento de los indicadores, en este caso se puede observar que existe un 51% correspondiente a los indicadores que no se controlan, y un 49% que si se controlan. Cabe recalcar que en algunos ámbitos si existe documentación, sin embargo se carece de mejoras y no se consideran indicadores, por lo que muchas veces los valores y la información recopilada por la junta académica solo es almacenada y no se la considera para la posible toma de decisiones. A continuación se presenta la Ilustración 3 Indicadores gestionados por la junta académica de Ingeniería de la Producción



*Ilustración 3 Indicadores gestionados por la junta académica de Ingeniería de la Producción*

*Realizado por: Los autores*

### 3.4. Elaboración de recomendaciones y propuestas

En base a los análisis de cada una de las carreras de la Universidad del Azuay, se realizará la selección de 40 indicadores en común que no se encuentran evaluados por las carreras. Es así que se presentarán propuestas de los indicadores para la aplicación en cada una de las Escuelas, y dar como resultado una mejor gestión de las mismas y el aseguramiento de la calidad educativa, a beneficio de los estudiantes y su entorno.

#### **3.4.1. Indicador:** Número de estudiantes por profesor

**Estado actual:** En la reunión realizada en conjunto con el Director de la Escuela de Ingeniería Automotriz, indicó que este indicador se maneja desde Secretaría de la Facultad de Ciencia y Tecnología. Mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción, indicaron que si se maneja este indicador a través de las matrículas, pero que no existe ninguna mejora con el transcurso del tiempo.

**Recomendación:** Este indicador, permite conocer el grado de compromiso y enseñanza para los estudiantes, esto quiere decir que si los profesores cuentan con pequeñas cantidades de estudiantes, esto puede generar que exista un mayor control y apoyo para cada uno de ellos, al generar mejores ambientes de trabajo. Para ello en el capítulo II se expone una fórmula en la cual las Escuelas puedan utilizarla y en base a los resultados que brinde esta fórmula, se pueda tomar decisiones que beneficien a los estudiantes y carreras en sí. Este indicador debe medirse cada 6 meses para mejores resultados.

#### **3.4.2. Indicador:** Técnicas utilizadas para motivar a los estudiantes

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción si la maneja a través de la evaluación docente dos veces en el ciclo y si han logrado obtener mejoras.

**Recomendación:** En este indicador se debe evaluar las técnicas que se usan para la motivación de los estudiantes, de esta forma se mejora el estado de ánimo y por ende su rendimiento académico. Este indicador debe ser controlarlo al final de cada ciclo con un documento en donde se registren por profesor las técnicas usadas y medirlas en base a las calificaciones y participación de clase que perciba el profesorado. La Escuela de Ingeniería de la Producción al ya contar un documento que permite evaluar este indicador, puede servir de apoyo para la Escuela de Ingeniería Automotriz.

#### **3.4.3. Indicador:** Habilidades comunicacionales del docente

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción si la

maneja a través de la evaluación docente dos veces en el ciclo y si han logrado obtener mejoras.

**Recomendación:** Para poder obtener buenos resultados en el proceso de enseñanza, los profesores deben obtener habilidades comunicacionales con los alumnos. Para ello, la Escuela de Ingeniería de la Producción cuenta con un documento que permite evaluar este indicador, mismo que puede servir de apoyo para la Escuela de Ingeniería Automotriz. Adicionando a esto, los profesores pueden generar estas habilidades por medio de talleres, cursos entre otros sobre el manejo de la comunicación pedagógica. Esto se puede verificar por medio de certificaciones mencionados en el capítulo II en el indicador de habilidades comunicacionales del docente.

#### **3.4.4. Indicador:** Factores familiares

**Estado actual:** En ninguna de las dos Escuelas se maneja este indicador.

**Recomendación:** Los factores familiares son un punto clave para el rendimiento académico de un estudiante, si su ambiente familiar se encuentra estable, eso incidirá en la actitud y ánimo del mismo. Mi Uda es el departamento que se encarga del bienestar estudiantil, sin embargo, los miembros de las juntas académicas al estar en mayor contacto con los estudiantes, son los que deberían generar un mayor interés en este indicador, en el estado de ánimo de sus estudiantes y rendimiento académico, para ello pueden generar un informe en donde, se refleje la situación por la que pasa el estudiante y las formas en las que se pueden manejar para ayudarlo. Este indicador puede manejarse una vez al año.

#### **3.4.5. Indicador:** Tasa de aprobación

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción si se maneja por medio de registros cada año, aunque no registran ninguna mejora.

**Recomendación:** Este indicador, permite analizar la cantidad de créditos aprobados, de los que se ha matriculado el estudiante, para ello se puede usar la fórmula que se encuentra en el capítulo II en el indicador de tasa de éxito estudiantil, en base a ellos se podrá un seguimiento al estudiante, sobre la causa por la cual tuvo falencias para no aprobar algún crédito, y tomar decisiones

para mejorar los métodos pedagógicos que se estén manejando con el profesorado.

**3.4.6. Indicador:** Duración media del tiempo de estudios

**Estado actual:** En las dos Escuelas no se maneja este indicador

**Recomendación:** Este indicador permite conocer sobre el tiempo promedio en el cual los estudiantes tardan en cursar toda la carrera, se ha podido observar que existen estudiantes que tardan más de 5 años en poder culminar sus estudios sin contar con la elaboración del trabajo de titulación, es por ello que se puede usar la fórmula propuesta en el capítulo II del indicador tiempo medio de estudios, en base a esto, generar un análisis de causa raíz y buscar soluciones para reducir este tiempo en base a los resultados y a beneficio de los estudiantes de esta forma asegurar que todos los estudiantes que cursen las carreras puedan culminar sus estudios en el tiempo adecuado.

**3.4.7. Indicador:** Plan curricular Perfil profesional y perfil de egreso

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción se maneja por medio de declaratorias, y no existen mejoras.

**Recomendación:** En estos indicadores es importante evaluarlos, debido a que la sociedad está en constante evolución de la misma forma en las organizaciones, es por ello que siempre se generan necesidades. Ante ello las Escuelas deben realizar una búsqueda de debilidades sobre cada uno de estos indicadores, y que puedan incidir en el cumplimiento de objetivos y de la misión y visión de cada una de las Escuelas. Estos indicadores deben medirse en la misma frecuencia que se mida la misión y la visión.

**3.4.8. Indicador:** Planificación estratégica

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción si se maneja, no indicaron la frecuencia con la que controlan este indicador debido a que aún no han publicado la información.

**Recomendación:** Para la elaboración de una planificación estratégica adecuada la Escuela de Ingeniería Automotriz se puede apoyar en la Escuela

de Ingeniería de la Producción, debido a que si manejan este indicador y una de sus especialidades es sobre el tema del indicador expuesto. La planificación estratégica debe ser pertinente y guiada para el logro de objetivos y crecimiento de las Escuelas. La frecuencia debe basarse en el análisis de la misión y visión.

#### **3.4.9. Indicador:** Plan operativo anual

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción si se maneja, no indicaron la frecuencia con la que controlan este indicador debido a que aún no han publicado la información.

**Recomendación:** El seguimiento de este indicador y la elaboración de lo que es un plan operativo anual permiten a las Escuelas un crecimiento ordenado y en el que se generen evidencias. Es por ello la Escuela de Ingeniería Automotriz se puede apoyar en la Escuela de Ingeniería de la Producción, debido a que si manejan este indicador y una de sus especialidades es sobre el tema del indicador expuesto.

#### **3.4.10. Indicador:** Seguimiento a graduados

**Estado actual:** Las dos Escuelas si realizan este indicador por medio de redes sociales, aun no se registran mejoras.

**Recomendación:** El seguimiento a graduados, permite conocer sobre la situación en la que se encuentran, esto además recae en la actualización de la malla curricular para satisfacer las necesidades de las organizaciones del campo laboral en la que se encuentran los graduados, adicionando los egresados. Para ello se presenta una propuesta de formulario que permite recoger información sobre la situación de los mismos y en base a sus resultados generar acciones de mejoras en distintos ámbitos. En el Anexo 2 se presenta el formulario propuesto para medir este indicador:

#### **3.4.11. Indicador:** Seguimiento proceso de titulación y prácticas pre-profesionales

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz solo maneja el indicador del proceso de titulación a través de un seguimiento en cada trabajo de titulación, mientras que en la Escuela de Ingeniería de la Producción y si registran mejoras.

**Recomendación:** Para el control de estos indicadores se recomienda a las juntas académicas llevar un plan e informes en el que se pueda constar el proceso por el que se encuentren los estudiantes en relación a los trabajos de titulación y las prácticas profesionales. Adicionando a esto, se puede buscar otras alternativas como la inclusión de materias que ayuden a controlar estos indicadores y puedan brindar apoyo y ayuda a los estudiantes cuando tengas dudas.

#### **3.4.12. Indicador:** Tutorías

**Estado actual:** Este indicador no se gestionan en ninguna de las dos Escuelas.

**Recomendación:** Las tutorías permiten reducir o eliminar las falencias que presentan los estudiantes en las distintas materias impartidas durante sus estudios, para este indicador se propone un registro adjunto en el anexo 4 en el cual se puede registrar el método de enseñanza, la duración de la tutoría, las calificaciones en base a los parciales y acciones a tomar, estos datos permitirán conocer el impacto de las tutorías y sobre los resultados que den.

#### **3.4.13. Indicador:** Laboratorios y talleres

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, sobre todo en la evaluación de los equipos y herramientas con las que cuenta.

**Recomendación:** Para el control de laboratorios y talleres ha propuesto un plan de mantenimiento preventivo adjunto en el anexo 3, esto es debido a que no se gestiona una planificación sobre su mantenimiento y sobre el estado en el que se encuentran, adicionando a esto las Escuelas deben gestionar la toma de inventarios y solicitar los equipos y herramientas que sea pertinentes para el desarrollo de enseñanza.

#### **3.4.14. Indicador:** Libros o capítulos publicados

**Estado actual:** En la Escuela de Ingeniería Automotriz no se maneja este indicador, este se encuentra gestionado por ERGO, centro de investigación de Ingeniería Automotriz; de la misma forma la Escuela de Ingeniería de la Producción no maneja este indicador, este se encuentra gestionado por CIPO, su centro de investigaciones.

**Recomendación:** Se recomienda que las Escuelas, como se encuentran más cercanos a los estudiantes, deben este indicador, y se pueden guiar en la fórmula que se encuentra en el capítulo II en el indicador libros o capítulos publicados; con el fin de incentivar a los estudiantes y profesorado al desarrollo de libros o capítulos.

#### **3.4.15. Indicador:** Ponencias, encuentros, seminarios y congresos

**Situación inicial:** En la escuela de Ingeniería de Producción, se lleva un control de las ponencias organizadas, enfocado principalmente a la evidencia física de la asistencia a los distintos eventos, para esto se utilizan registros de asistencia, mismos que son archivados.

**Recomendación:** A pesar de contar con el control de asistencia para evidenciar el interés de la comunidad universitaria en los eventos generados, esta información no debería ser solo archivada, la misma debe ser tabulada para que posteriormente pueda ser representada en gráficos, mismos que muestren que temáticas han generado mayor expectativa en la comunidad, y con esto poder realizar una planificación para futuras ponencias. Es importante también, llevar un registro de los alumnos, ex alumnos y profesores que se encuentre generando ponencias en la sociedad, para posteriormente compartir con el público estos logros.

#### **3.4.16. Indicador:** Asistencia a cursos de actualización disciplinar

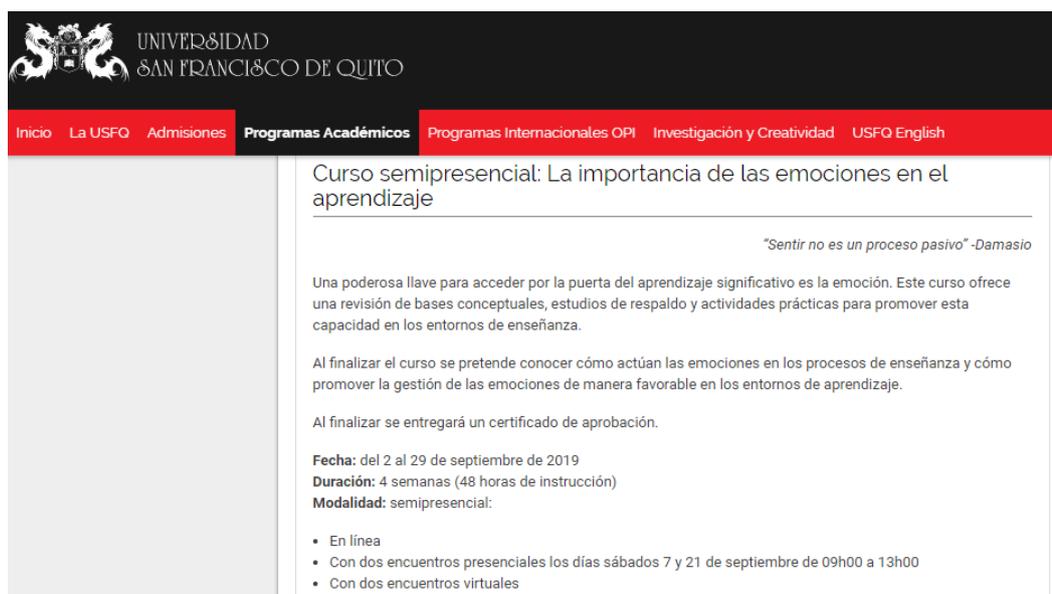
**Situación inicial:** En cuanto a la escuela de Ingeniería de la Producción realiza un control cíclico, mismo que consiste en un seguimiento que realiza la junta académica con los docentes, para conocer como están llevando su preparación académica, y si se están formando en temas de interés para la carrera. Por otro lado, la escuela de Ingeniería Automotriz, no realiza control de este indicador.

**Recomendación:** Para ambas Escuelas, se debería llevar un seguimiento de la formación y la actualización de los conocimientos que realicen los docentes; se recomienda realizar el control a través de dos entrevistas una antes del inicio del ciclo, en donde se pueda comunicar al profesor los temas de interés para las Escuelas, para que se pueda gestionar entre la junta y el docente la participación en capacitaciones, cursos, talleres, entre otros; así también se recomienda realizar una entrevista al finalizar el ciclo en donde se realice una evaluación por parte de la junta al docente. Se sugiere también, que los logros académicos,

y la adquisición de nuevos conocimientos y herramientas, sean publicados en las redes sociales de las Escuelas, generando así un reconocimiento a los docentes, y mejorando la percepción del público hacia las carreras.

Cabe recalcar, que las estrategias y los controles que se realicen por parte de las Escuelas, deben apuntar a que la formación de los docentes, se oriente a la autoformación y a la autoevaluación, con el fin de fortalecer el proceso de mejora continua (Montes & Suárez, 2016).

Una modalidad, que han implementado universidades de alto prestigio, es la capacitación de los docentes a través de las plataformas web; así es el caso específico de la Universidad San Francisco que como se puede observar en la *Ilustración 4 Cursos online Universidad San Francisco* cuenta con cursos online, mismos que son ofertados en sus plataformas virtuales, cabe recalcar que se debe exponer a los docentes la información completa sobre precios, instructores como se puede apreciar en *Ilustración 5 Perfil de la instructora del curso online*, duración, entre otros datos indispensables.



The image is a screenshot of the website for Universidad San Francisco de Quito. At the top left is the university's logo, a coat of arms with two lions. To its right, the text 'UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO' is displayed. Below this is a red navigation bar with white text for 'Inicio', 'La USFQ', 'Admisiones', 'Programas Académicos', 'Programas Internacionales OPI', 'Investigación y Creatividad', and 'USFQ English'. The main content area has a white background. The title of the page is 'Curso semipresencial: La importancia de las emociones en el aprendizaje'. Below the title is a quote: '“Sentir no es un proceso pasivo” -Damasio'. The text describes the course as a key to accessing meaningful learning through emotion, offering conceptual reviews, support studies, and practical activities. It states that upon completion, students will understand how emotions act in teaching processes and how to manage them favorably. A certificate of approval will be awarded. The course details are: Fecha: del 2 al 29 de septiembre de 2019; Duración: 4 semanas (48 horas de instrucción); Modalidad: semipresencial. A bulleted list specifies: En línea; Con dos encuentros presenciales los días sábados 7 y 21 de septiembre de 09h00 a 13h00; Con dos encuentros virtuales.

*Ilustración 4 Cursos online Universidad San Francisco*

*Realizado por: Universidad de San Francisco de Quito*



*Ilustración 5 Perfil de la instructora del curso online*

*Realizado por: Universidad San Francisco de Quito*

### **3.4.17. Indicador:** Distinciones obtenidas

**Situación inicial:** Tanto en la escuela de Ingeniería en Producción, como en Ingeniería Automotriz, no se cuenta con un control a este indicador, pese a que las Escuelas si han sido reconocidas por sus valiosos aportes a la sociedad; actualmente se considera en las juntas que recibir distinciones es un gran éxito, y cuando las mismas han sido otorgadas esto ha generado optimismo en el ambiente y la comunidad de las Escuelas.

**Recomendación:** Pese a que puede ser considerado un indicador de menor importancia, se debe comprender que poseer un indicador acerca de distinciones puede generar una fortaleza a las Escuelas, debido a que por comportamiento social, cuando se reciben premios, honores entre otros, la motivación por seguir trabajando e innovando se incrementa, así también el interés y el reconocimiento de la sociedad con respecto a las Escuelas será positivo. De igual manera si son estudiantes o docentes lo sujetos de reconocimiento en distintas áreas de la ciencia, artes y deportes, se debe procurar el reconocimiento interno, para promover la excelencia en los estudiantes y docentes, y los resultados deben mostrarse en las plataformas digitales de cada escuela.

La Universidad de Buenos Aires, una de las mejores posicionadas en la región, en su página web, cuenta con ilustraciones que muestran a la sociedad

civil los reconocimientos obtenidos como se puede observar en la *Ilustración 6 Unidad de Promoción de la Calidad*.



*Ilustración 6 Unidad de Promoción de la Calidad*

*Realizado por: Universidad de Buenos Aires*

**3.4.18. Indicador:** Porcentaje de trabajos que requieren habilidades básicas, avanzadas o especializadas de TIC's

**Situación inicial:** Actualmente ninguna de las Escuelas, se encuentra controlando el número de actividades académicas que son realizadas por los alumnos que requieran habilidades y uso de TIC's, por parte de las juntas se reconoce que varias actividades requieren del uso y conocimiento de TIC's, más no se tiene un dato cuantitativo de las mismas.

Recomendación: se debe controlar en que porcentaje las actividades que el docente planifica utilizan TIC's, esto se puede hacer mediante dos revisiones, que se recomienda realicen las juntas académicas, la primera se debe hacer a la propuesta del plan de trabajo presentada para el ciclo, y la segunda se debe realizar con la ayuda de los alumnos para generar una retroalimentación. Para esto se puede utilizar los sílabos presentados y las evaluaciones de calidad académica que las juntas realizan durante el ciclo.

Se recomienda también, que absolutamente todos los equipos de cómputo, utilizados en los laboratorios de las Escuelas tengan un plan de mantenimiento, para esto se ha propuesto un modelo en el *Anexo 4*.

#### **3.4.19. Indicador:** Adquisición de software de apoyo

**Situación inicial:** Al realizar las entrevistas con los miembros de las juntas académicas de Ingeniería de producción, e Ingeniera Automotriz, se encontró que la adquisición de software se realiza bajo demanda de los docentes y de la malla curricular, cuando es necesario algún programa en específico, la junta solicita la compra.

**Recomendación:** El manejo de compra de software bajo demanda, es una manera correcta de proceder, se debe tener en cuenta la transparencia en las compras que se realicen; se recomienda también que dentro de las evaluaciones de calidad educativa internas de cada escuela, se dé el espacio para que tanto docentes como alumnos puedan sugerir la compra del software que crean conveniente, para que posteriormente la junta académica evalúe la pertinencia.

Se recomienda que existan formatos de solicitud de compra (órdenes), que puedan ser llenadas por docentes y alumnos, mismas deben ser realizadas de manera virtual y subidas a las plataformas respectivas, así la evaluación de la pertinencia y de la aceptación de la compra, puede ser evaluada por toda la comunidad de las Escuelas. Las compras que se realicen en software, se sugiere que sean cuantificadas en un periodo de tiempo equivalente a un ciclo y que los resultados sean publicados.

#### **3.4.20. Indicador:** Profesoras mujeres

**Situación inicial:** En ambas Escuelas se manifestó que no se ha determinado. Lo que principalmente se toma en cuenta al momento de realizar la selección de los nuevos docentes, es que cumplan con el perfil solicitado.

**Recomendación:** Aunque este indicador podría ser considerado inadecuado, se debe tener en cuenta que es obligatorio que exista paridad de género en los ámbitos de la educación superior, esto con el fin de asegurar a las mujeres espacios igualitarios, y libres de violencia de género, que como es de conocimiento colectivo se ha venido dando a lo largo de la historia moderna. Por lo cual se recomienda, que las juntas académicas calculen los porcentajes de docentes, clasificándolos según el género, y que los resultados sean socializados con el cuerpo docente, en un espacio de reflexión sobre la importancia de la equidad en las instituciones de educación superior, para que se puedan generar opiniones y acciones.

Aunque este indicador puede ser evaluado a nivel de universidad, existen carreras especialmente en áreas como ingeniería, en donde se ha segregado a las mujeres, por lo cual es importante que esto se controle, a nivel de Escuelas. Lo que se esperaría lograr, es construir una cultura organizacional dentro de las Escuelas que estén totalmente libre de actos discriminatorios y de inequidades.

**3.4.21. Indicador:** Investigadores(as) universitarios(as) según género

**Situación inicial:** El diagnóstico inicial del indicador investigadores según género, es parecido al de profesoras mujeres, puesto que no se tiene realizado el cálculo, sin embargo se cuenta con los perfiles de los investigadores que colaboran en los centros de ambas Escuelas (CIPO y ERGO), en el caso específico de ERGO.

**Recomendación:** Se debe generar los porcentajes de distribución de género en los centros de investigación de ambas Escuelas, posteriormente se recomienda dar un seguimiento anual a este indicador, con lo cual se analice como está siendo la evolución o el retraso en la equidad de género en las distintas instancias de las carreras. Al igual que en el indicador de profesoras mujeres, los resultados deben ser socializados y reflexionados con los docentes y el personal.

**3.4.22. Indicador:** Distribución de género en matrículas y propedéutico

**Situación inicial:** Ambas Escuelas no dan seguimiento a la distribución del género en las matrículas, sin embargo ambas cuentan con la información de los estudiantes matriculados en los primeros ciclos y en los cursos propedéuticos de las respectivas Escuelas, con lo cual se podría generar el porcentaje.

**Recomendación:** Aunque pueda ser visto como una acción innecesaria, el control de este indicador es necesario para conocer en qué porcentaje, las estudiantes que se inscriben en el curso propedéutico logran ingresar a primer ciclo, este dato revelará no solo el rendimiento académico de las estudiantes, sino que puede servir como referencia de la dificultad que pueden llegar a tener las estudiantes al ingresar en las Escuelas, y se puede determinar si los factores externos de inequidad a los que por el contexto social enfrentan las mujeres puedan llegar a estar presentes en las carreras de Ingeniería en Producción e Ingeniería Automotriz. Se recomienda que se lleve un control semestral.

### **3.4.23. Indicador:** Plan de mejoramiento continuo

**Situación inicial:** En el caso del indicador de mejoramiento continuo, la escuela de Ingeniería Automotriz no cuenta con un plan, y tampoco se manejan los conceptos del proceso de mejoramiento. Para la escuela de Ingeniería de la Producción, se cuenta con estrategias de mejoramiento continuo, que se realizan a través de autoevaluaciones internas que se realizan dos veces en el ciclo, mediante espacios de diálogo generados con los alumnos y los docentes de la escuela.

**Recomendación:** Se recomienda que ambas Escuelas generen un plan de mejoramiento continuo basados en un ciclo de mejora, así mismo es adecuado que la escuela de Ingeniería Automotriz, adapte las visitas de autoevaluación que genera Ingeniería de la Producción. Es adecuado que las evaluaciones internas se realicen dos veces en el ciclo, una al iniciar y otra al finalizar.

### **3.4.24. Indicador:** Misión, visión y valores

**Situación inicial:** Por parte de la escuela de Ingeniería Automotriz, aunque se cuenta con misión, visión y valores establecidos, los mismos no han sido puestos en revisión, y carecen de la importancia necesaria con la que deberían ser tratados.

La escuela de Ingeniería de la Producción, cuenta con misión, visión y valores, mismos que son revisados y mejorados dependiendo de las necesidades sociales e internas.

**Recomendación:** Se recomienda a la escuela de Ingeniería Automotriz, que llame a una socialización de la misión, visión y de los valores, actualmente establecidos, para esto la junta académica debe generar un equipo que no sea muy numeroso, y en donde se puedan expresar los intereses de la escuela, con esto se podrá poner en discusión que tan pertinente es la misión y visión, así como los valores, y si se deben actualizar o mejorar; así una vez realizadas las mejoras, los mismos deben ser publicados a los docentes, estudiantes y al público en general; las juntas académicas tanto de Ingeniería de la Producción como de Ingeniería Automotriz deben generar la conciencia de la importancia de estas declaratorias, pues marcan el presente y el futuro de las organizaciones, y con ellas se podrán tomar acciones pertinentes y efectivas en varios ámbitos de gestión académica. Se recomienda también, el uso de las redes sociales, para

la transmisión de la misión y la visión de las Escuelas, a los estudiantes y docentes, desde el mismo momento en el que empiezan a formar parte de la comunidad de las carreras; también se deben generar estrategias para concientizar a la comunidad en la importancia de la misión y visión en las carreras universitarias. Se recomienda revisar este indicador cada año.

**3.4.25. Indicador:** Participación de docentes y alumnos en capacitaciones de ética e integridad

**Situación inicial:** Actualmente no se cuenta con este indicador en ninguna de las Escuelas, únicamente existen materias en Ingeniería de la Producción e Ingeniería Automotriz, que tocan temas de ética para la vida profesional de los alumnos.

**Recomendación:** Se recomienda llevar un control semestral de este indicador, en donde se pueda ver como las Escuelas están promoviendo la ética y la integridad en el desenvolvimiento de los estudiantes y docentes; las juntas académicas deben preocuparse por generar espacios dentro y fuera de la malla curricular en donde la comunidad educativa adquiera conceptos acerca de estos temas. Es importantísimo que las juntas puedan asegurar que cuentan con un equipo íntegro en su actuar, y que se están formando estudiantes éticos y justos. Los resultados de este indicador deben ser publicados en las plataformas digitales de las carreras.

**3.4.26. Indicador:** Transparencia en rendición de cuentas a la sociedad

**Situación inicial:** Actualmente aunque ambas Escuelas entregan informes y hacen una rendición de cuentas sobre las actividades realizadas al decanato, no se cuenta con un indicador para controlar la transparencia en la rendición de cuentas a la sociedad en general.

**Recomendación:** Se recomienda que cada ciclo, el informe que realizan las Escuelas para el decanato sea publicado también de manera pública en las plataformas digitales; para realizar los informes es importante que las juntas académicas incluyan ámbitos como el perfil de su equipo docente, los resultados obtenidos, empleabilidad de sus egresados, informes de auditorías internas y externas, utilización de recursos económicos y físicos, entre otros que se consideren relevantes. Es importante que una vez que se publique la información, las juntas académicas analicen la recepción de los informes en la

sociedad y la comunidad educativa, y el interés de los mismos por saber el estado de transparencia en la información.

**3.4.27. Indicador:** Índice de percepción sobre el cumplimiento del principio de legalidad

**Situación inicial:** Actualmente ninguna Escuela, cuenta con este indicador.

**Recomendación:** Se recomienda que a finales de los ciclos educativos, se realicen encuestas y entrevistas a los docentes y alumnos, para conocer como es su percepción acerca del cumplimiento de las leyes en sus actividades realizadas; es decir este indicador mostrara que tanto las múltiples actividades realizadas por la comunidad de las Escuelas son consideradas legales.

**3.4.28. Indicador:** Resultados casa abierta

**Situación inicial:** Actualmente ninguna de las Escuelas mide los resultados que se obtienen con la realización de las casas abiertas para la promoción de las carreras a los potenciales estudiantes nuevos.

**Recomendación:** Se recomienda que cada que se realicen eventos de esta naturaleza, a través de entrevistas, encuestas y bases de datos sólidas, se pueda realizar un seguimiento a las personas que asistieron a estos eventos, y así poder tener una retroalimentación enriquecedora para futuros eventos. Para el levantamiento de información de la base de datos, se recomienda generar estrategias de incentivos, para que las personas que asistan puedan se registren voluntariamente con sus datos. Por ejemplo, se puede ofrecer el acceso a plataformas virtuales con libros digitales útiles para los potenciales estudiantes.

**3.4.29. Indicador:** Promoción en redes sociales y plataformas digitales

**Situación inicial:** Aunque ambas Escuelas cuentan con plataformas digitales, y redes sociales, ninguna lleva un control del impacto y participación que tienen en la sociedad.

**Recomendación:** Se recomienda que se lleve un control acerca del uso que de las plataformas digitales y redes sociales, para evitar que sean recursos desperdiciados o mal utilizados, para esto se debe medir cuanta promoción y cuanta información se está manejando en los medios web. Por ejemplo se debe medir la cantidad de publicaciones por día, para conocer de esta manera si se está dando dinamismo a las páginas y a las redes. Se recomienda también, que

se busque conocer a que público se busca dirigirse para que las estrategias en medios puedan ser bien dirigidas, así también es importante conocer que tan bien se está recibiendo el mensaje por parte del público objetivo.

## **Capítulo IV: Representación Visual de Indicadores**

### **4.1. Introducción**

En este capítulo se realizó una investigación primaria sobre la visualización de indicadores, para generar propuestas graficas en medios como páginas web y redes sociales. La página web se escogió en vista de que, las personas en general acceden en busca de información y guía, las redes sociales se escogieron debido a que en la actualidad es el medio más usado para la transmisión de información y promoción

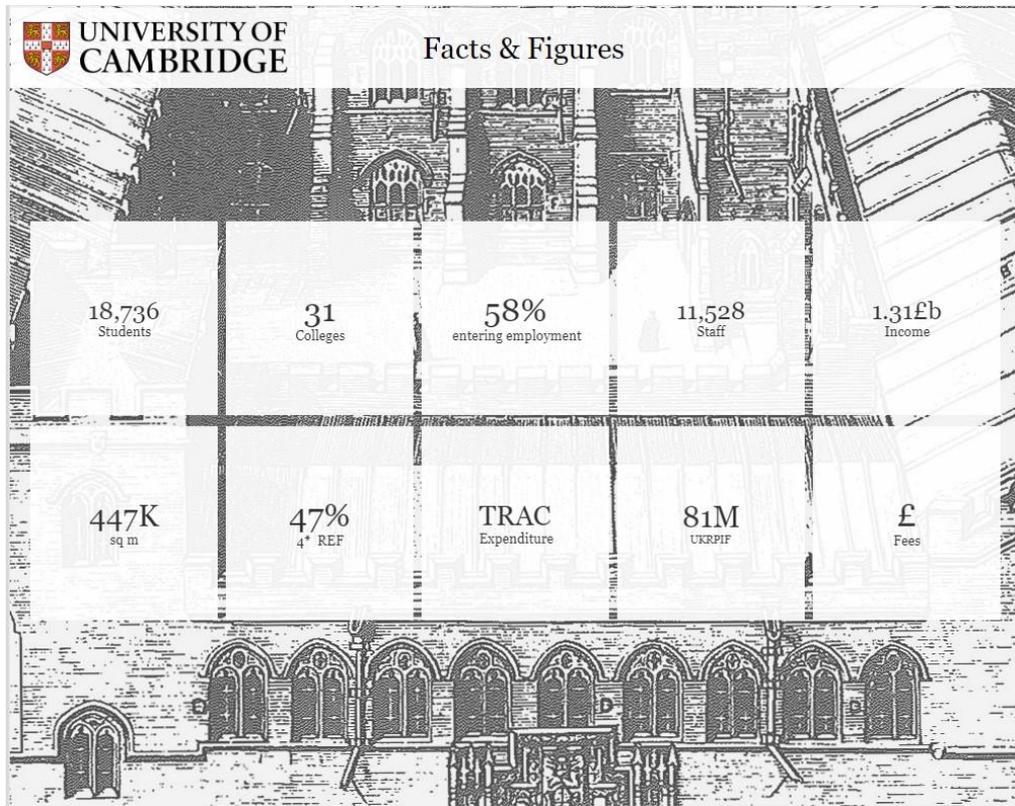
Lo que se busca generar es la promoción de cada una de las Escuelas, se busca que puedan gestionar su marketing no sólo por medio de información sino de hechos, cifras que generen impacto en las personas que accedan a estos medios. Adicionado a que con los grandes avances de tecnología se pueden realizar seguimientos de impacto de campañas publicitarias y promociones, que por medio de las redes sociales se pueden generar un mayor acercamiento con las personas que visiten los mismo, puesto que con la minería de datos que brindan estos medios se puede generar seguimiento y ataques de información, esto quiere decir que por medio de publicidad o mensajes personalizados se entrega información relevante como períodos de inscripciones, cursos en desarrollo, maestría, a la vez que se genera un espacio para recomendaciones y para fidelizar a la comunidad.

### **4.2. Representación visual de indicadores para página web**

Cada una de las propuestas ejemplifica seis indicadores con valores ficticios que permiten apreciar cómo se debe presentar la información en las distintas plataformas. Y en redes sociales se ejemplifican 3 indicadores en una imagen, con valores ficticios que permiten apreciar cómo se presentaría en las páginas de Facebook.

Para la generación de la visualización de indicadores se realizó una búsqueda de hechos y cifras en distintas universidades dentro y fuera del país. En base a las búsquedas se encontró en la página de la Universidad de Cambrigde una forma de presentar las cifras sin generar mayor dificultad de visualización. Se basó en este ejemplo para realizar las propuestas debido a que en distintas universidades los hechos y las cifras se los describe con texto y sin ninguna imagen, lo que genera que la persona que esté realizando búsquedas en dichas páginas, no obtenga ningún interés por leer la cantidad de texto que se encuentra y en distintas ocasiones por el tiempo que dispone

para realizar esta actividad. A continuación se presenta la *Ilustración 7 Datos y cifras* en donde se puede apreciar la forma en que exponen sus indicadores.



*Ilustración 7 Datos y cifras*

*Realizado por: Universidad de Cambrigde*

Sin embargo, el fondo de color es gris, lo que no genera interés en las personas que se encuentre visitando la página web, adicionando a que son solo recuadros indicando números y porcentajes que demuestran con lo que cuentan en su universidad. Es así que a continuación se presenta en la *Ilustración 8 Visualización de indicadores* las propuestas de visualización de los indicadores para página web.



*Ilustración 8 Visualización de indicadores*

*Realizado por: Los autores*

Una vez realizado el cuadro de indicadores, se realizaron dos montajes que representan a la página web de la Universidad del Azuay, para cada una de las Escuelas como ejemplo en la *Ilustración 9 Página web de la carrera de Ingeniería de la Producción* e *Ilustración 10 Página web de la carrera de Ingeniería Automotriz*. Al acceder a la página web de la Universidad del Azuay, se ingresa a la pestaña de oferta académica en donde, se presentan las carreras de grado por facultades, al escoger la carrera de Ingeniería Automotriz y de Ingeniería de la Producción. Como se observa en las ilustraciones, al final de las pestañas se menciona la pestaña “Cifras”, al realizar un clic en la misma, se desplegarán los indicadores.

### Oferta académica (Oferta 2018)

Facultad de Ciencias de la Administración

Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Facultad de Ciencia y Tecnología

Biología

Ingeniería Ambiental

Ingeniería Civil

>Ingeniería de la Producción

Ingeniería Electrónica

Ingeniería en Alimentos

Ingeniería en Mecánica Automotriz

Ingeniería en Minas

Facultad de Ciencias Jurídicas

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Facultad de Medicina

Calendario académico

Carreras que admiten estudiantes (hasta

### Ingeniería de la Producción

Información general

Sílabos

Mis Clases

Docentes

Cifras



Graduados  
85%



Laboratorio y Talleres  
6



Equidad Investigadores  
Hombres 75%  
Mujeres 25%



Estudiantes por profesor  
20



Proyectos de investigación  
20



Congresos, Seminarios y Ponencias  
45

*Ilustración 9* Página web de la carrera de Ingeniería de la Producción

*Realizado por: Los Autores*

Oferta académica (Oferta 2018)

Facultad de Ciencias de la Administración

Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte

Facultad de Ciencia y Tecnología

Biología

Ingeniería Ambiental

Ingeniería Civil

Ingeniería de la Producción

Ingeniería Electrónica

Ingeniería en Alimentos

>Ingeniería en Mecánica Automotriz

Ingeniería en Minas

Facultad de Ciencias Jurídicas

Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación

Facultad de Medicina

Ingeniería en Mecánica Automotriz

Información general

Sílabos

Mis Clases

Docentes

Cifras



Graduados  
95%



Laboratorio y Talleres  
7



Equidad Investigadores  
Hombres 90% Mujeres 10%



Estudiantes por profesor  
25



Proyectos de investigación  
25



Congresos, Seminarios y Ponencias  
50

Ilustración 10 Página web de la carrera de Ingeniería Automotriz

Realizado por: Los autores

### **4.3. Representación visual de indicadores para redes sociales**

En el capítulo anterior, varias de las recomendaciones realizadas fueron dirigidas al uso de las redes sociales como plataformas para mostrar el estado de las Escuelas en los ámbitos evaluados por los indicadores, es de suma importancia contar con una buena gestión de las redes sociales, ya que al día de hoy son los medios de comunicación más utilizados en la sociedad. Las redes sociales forman parte del día a día de los nuevos estudiantes universitarios, y es muy conocido que las nuevas generaciones tiene un excelente manejo de las redes, y por lo mismo exigen cada vez más a las instituciones de cualquier tipo el buen manejo de la información. Es importante que una vez que las juntas académicas empiecen a llevar controles de los indicadores seleccionados, los resultados de aquellos más relevantes y atractivos para la sociedad deben ser publicados, para mejorar la imagen y la transparencia de las Escuelas. Se debe apuntalar a generar en las redes sociales una comunidad virtual, en donde se puedan compartir experiencias, resultados, y donde se puedan atender sugerencias, dudas y comentarios.

Observando esta necesidad se generaron propuestas tanto para la escuela de ingeniería Automotriz como para la escuela de ingeniería de la Producción, las propuestas son diseños gráficos que sirven como publicaciones para las redes sociales; lo que se busca con esto es generar una idea y una visión de cómo se recomienda que se manejen los indicadores de manera visual, a continuación se presenta la *Ilustración 11 Bocetos de indicadores*.

Los indicadores que se presenta en esta propuesta son los siguientes:

- En Rendimiento Académico se presenta la tasa de empleabilidad representado en porcentaje y la tasa de graduados que accede a títulos de cuarto nivel. Esto se basa al indicador de Seguimiento a Graduados en donde se dio como recomendación la realización de encuestas para obtener la información necesaria para conocer el estado de los graduados y promoción de la carrera.
- En Investigación se encuentran los indicadores de Suscripciones Vigentes a Revistas Académicas y Proyectos de investigación por colaboradores que indican la cantidad.
- En equidad se encuentran los indicadores de Profesoras Mujeres e Investigadoras Universitarias representados en porcentaje.

- Calidad Educativa presenta indicadores de Distinciones académicas representado en cantidad y Encuentros y Seminarios representado en porcentaje.
- En capacitaciones se encuentran los indicadores de Capacitación en Ética Institucional y Capacitación para Atención a Grupos Prioritarios representados en porcentaje.
- En rendición de cuentas se encuentran los indicadores de Producción y Difusión de Información y Evaluación y Retroalimentación indicando el periodo en el que se realizan los mismos.

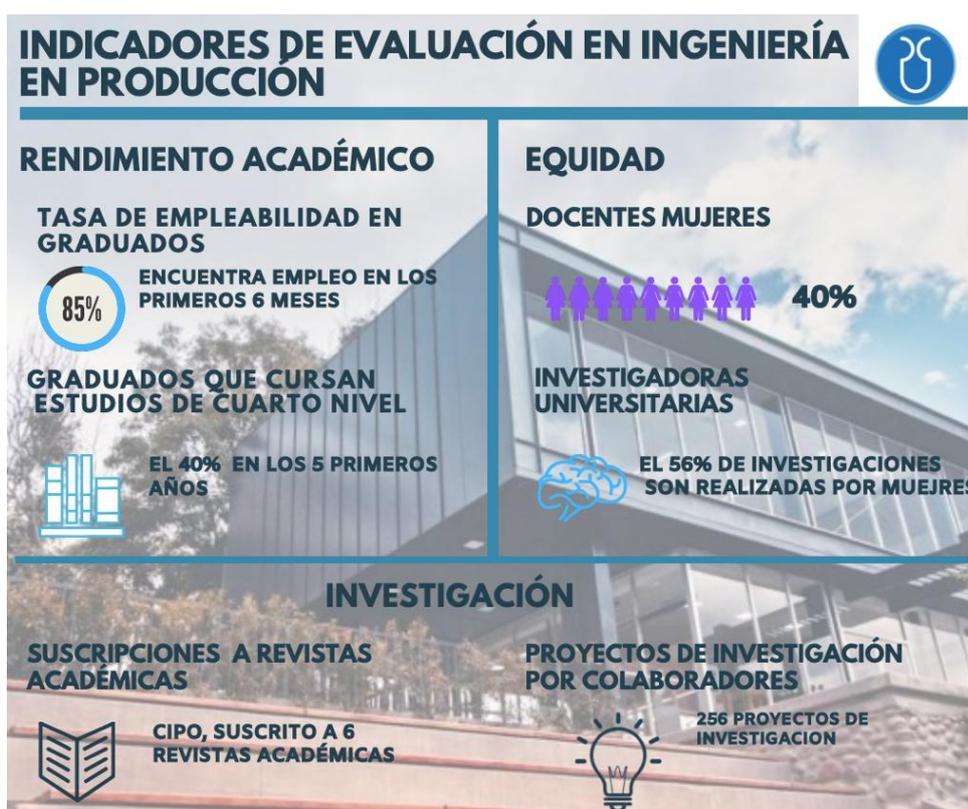
Boceto Ingeniería de la Producción	Boceto Ingeniería de Automotriz
<p style="text-align: center;"><b>INDICADORES DE EVALUACIÓN EN INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN</b></p> <p><b>RENDIMIENTO ACADÉMICO</b> TASA DE EMPLEABILIDAD EL 85% DE GRADUADOS ENCUENTRAN EMPLEO DENTRO DE LOS PRIMEROS SEIS MESES</p> <p><b>85%</b></p> <p>TASA DE GRADUADOS QUE ACEDE A TÍTULOS DE CUARTO NIVEL EL 40% DE GRADUADOS ACCEDEN A ESTUDIOS DE CUARTO NIVEL EN LOS 5 PRIMEROS AÑOS</p> <p><b>INVESTIGACIÓN</b> SUSCRIPCIONES VIGENTES A REVISTAS ACADÉMICAS CIPO, SUSCRITO A SEIS REVISTAS ACADÉMICAS</p> <p>TOTAL DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN POR COLABORADORES 256 PROYECTOS DE INVESTIGACION</p> <p><b>EQUIDAD</b> PROFESORAS MUJERES EL 40% DE DOCENTES SON MUJERES</p> <p>INVESTIGADORAS UNIVERSITARIAS EL 56% DE INVESTIGACIONES UNIVERSITARIAS SON REALIZADAS POR MUEJRES</p>	<p style="text-align: center;"><b>INDICADORES DE EVALUACIÓN EN INGENIERÍA AUTOMOTRIZ</b></p> <p><b>CALIDAD EDUCATIVA</b> DISTINCIONES ACADÉMICAS 5 DISTINCIONES ACADÉMICAS DURANTE EL 2018</p> <p><b>ENCUENTROS Y SEMINARIOS</b> INCREMENTO DEL 30% EN SEMINARIOS ACADÉMICOS DURANTE EL 2018 AUMENTO DE 80% EN PARTICIPACIÓN ESTUDIANTIL EN LOS VIERNES ACADÉMICOS</p> <p><b>CAPACITACIONES</b> CAPACITACIÓN EN ÉTICA INSTITUCIONAL 90% DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CAPACITADA EL PRIMER SEMESTRE DEL 2019 EN ÉTICA INSTITUCIONAL</p> <p>CAPACITACIÓN PARA ATENCIÓN A GRUPOS PRIORITARIOS 100% DEL PERSONAL UNIVERSITARIO CAPACITADO DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2019</p> <p><b>RENDICIÓN DE CUENTAS</b> PRODUCCION Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN PRESENTACIÓN SEMESTRAL DE RESULTADOS</p> <p><b>EVALUACION Y RETROALIMENTACIÓN</b> VALORACIÓN TÉCNICA SEMESTRAL DE RENDICIÓN DE CUENTAS</p>

*Ilustración 11 Bocetos de indicadores*

*Realizado por: Los autores*

Como se puede observar en los bocetos, se utilizan colores típicamente institucionales de la Universidad del Azuay, que además de todo son muy amigables y agradables en términos de cromática, así mismo se utilizaron gráficos sencillos y con formas redondeadas en su mayoría para que resulten ser más atractivos visualmente; es destacable también el orden utilizado que permiten que el lector no se pierda y siga una secuencia ordenada al observar la información, misma que se transmite en textos cortos y concretos, sin tener palabras ni terminologías complicadas.

Se plantea además dos bocetos, que se someten a la información y forma de los dos primeros, más su presentación cambia, lo que se busca con estos dos nuevos bocetos, es darle más identidad a las publicaciones, para lo cual se utilizó un fondo de agua, que contiene una imagen de la renovada biblioteca Hernán Malo, con esto se busca que las publicaciones de las dos Escuelas tengan afinidad a la imagen llevada por el resto de la Universidad. A continuación se presenta la *Ilustración 12 Boceto de indicadores para la carrera de Ingeniería de la Producción*:



*Ilustración 12 Boceto de indicadores para la carrera de Ingeniería de la Producción*

*Realizado por: Los autores*

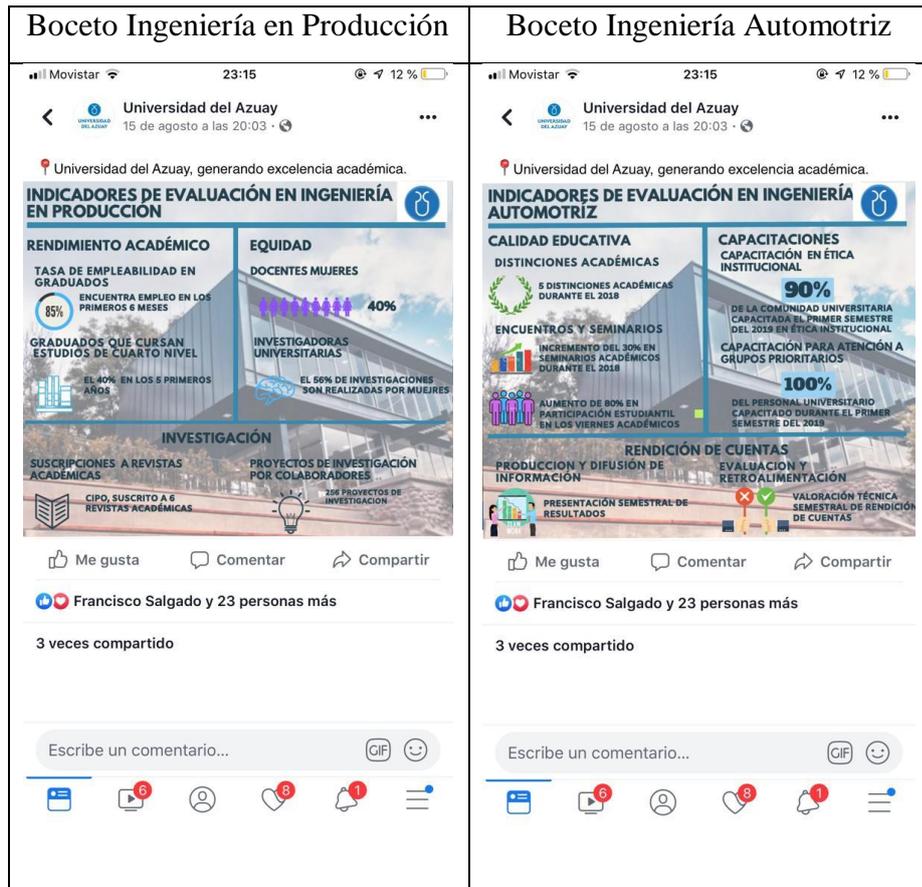
A continuación se presenta la *Ilustración 13 Boceto de indicadores para la carrera de Ingeniería Automotriz*.



*Ilustración 13 Boceto de indicadores para la carrera de Ingeniería Automotriz*

*Realizado por: Los autores*

Se presenta también un montaje de los bocetos antes mostrados, para que se pueda visualizar como se verían los bocetos presentados en la red social de Facebook, que es la principal en el mundo y que ha demostrado tener mayor acogida, para lo cual y con fines demostrativos se presenta la *Ilustración 14 Montaje de indicadores en la aplicación de Facebook*.



*Ilustración 14 Montaje de indicadores en la aplicación de Facebook*

*Realizado por: Los autores*

## **Capítulo V: Elaboración de un plan de gestión académica y mejora continua para los indicadores.**

### **5.1. Introducción**

En el desarrollo de este capítulo se presenta un plan de gestión académica propuesto por los autores, el mismo parte de la consideración de los indicadores antes mostrados, con el fin de que al gestionarlos la calidad académica presente mejorías. Para la construcción del plan se elaboró una matriz en la cual se proponen actividades que las juntas académicas deben desarrollar. Este plan considera tiempos, recursos y responsables, permitiendo que las juntas puedan trazar una guía para tomar acciones en pro de la calidad educativa; el plan también posee un factor de mejoramiento continuo, ya que se espera esto sea una constante en el desarrollo de las dos Escuelas. El plan que se presenta tiene características flexibles, para que pueda ser modificado y revisado según las necesidades particulares de las Escuelas.

### **5.2. Plan de gestión académica**

Se entiende al plan de gestión académica como un procedimiento estructurado y sistemático de trabajo que define, enfoca y desarrolla los aspectos relevantes de la gestión académica, para alcanzar el objetivo y orientado a mejorar los proyectos educativos institucionales y los procesos pedagógicos, con el fin de responder a las necesidades educativas locales y regionales. Determinar el cronograma en el que se realizarán las actividades, los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades, las colaboraciones interdisciplinarias necesarias y las evidencias con las cuales se podrán constatar que las actividades detalladas en el plan son realizadas. Es importante que las Escuelas mantengan un seguimiento y control de sus actividades y objetivos.

A continuación se presenta la *Tabla 3 Matriz Plan de Gestión Académica*.

MATRIZ PLAN DE GESTIÓN ACADÉMICA																		
<b>Objetivo:</b> Definir las actividades oportunas para el desarrollo del plan de gestión académica propuesto																		
ACTIVIDADES	CRONOGRAMA ANUAL												RECURSOS		RESPONSABLES		EVIDENCIAS	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	HUMANOS	FÍSICOS	PRIMARIO	APOYOS		
Socialización sobre los indicadores propuestos por los autores	■													Junta académica	Sala de reuniones y equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Miembro de la Junta Académica	Bitácora de reunión
Elaboración de un programa de auditoría	■													Junta académica	Equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Miembro de la Junta Académica	Programa de auditoría
Reclutamiento de auditores internos		■												Junta académica	Equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Docentes	Perfiles seleccionados
Socialización el programa con los auditores seleccionados			■											Junta académica y auditores seleccionados	Sala de reuniones y equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Miembro designado de comisión de auditoría interna	Bitácora de reunión
Auditoría interna			■											Auditores seleccionados	Equipo de cómputo Información documentada	Presidente de comisión de auditoría interna		Programa de auditoría/Informe de actividades semanales
Elaboración de informe con hallazgos en auditoría				■										Auditores seleccionados	Documentación con información recopilada	Presidente de comisión de auditoría interna	Miembro designado de comisión de auditoría interna	Informe Auditoría interna
Elaboración de matriz de seguimiento de acciones correctivas, correcciones y oportunidades de mejora				■										Junta académica	Documentación con información recopilada y equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Comisión de auditoría interna	Matriz de acciones
Seguimiento continuo de acciones correctivas, correcciones y oportunidades de mejora				■	■	■	■	■	■	■	■			Director de la Junta académica	Equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Miembro de la Junta Académica	Informe de seguimiento continuo
Rendición de cuentas sobre la auditoría y resultados a la comunidad												■		Director de la Junta académica	Equipo de cómputo y plataformas de difusión	Director de la Junta Académica	Miembro de la Junta Académica	Registros fotográficos de reuniones/bitácora de reunión
Reuniones con colaboradores en busca de la mejora continua de los indicadores y del plan de gestión académica												■		Junta académica y colaboradores	Sala de reuniones y equipo de cómputo	Director de la Junta Académica	Miembro de la Junta Académica	Bitácora de reunión

Tabla 3 Matriz Plan de Gestión Académica

Realizado por: Los autores

Para el desarrollo de las actividades que se encuentran en la *Tabla 3 Matriz Plan de Gestión Académica*. Se propuso como inicio de actividad la socialización de los indicadores propuestos por los autores con las juntas académicas, para lo cual se debe asegurar el espacio físico para la reunión en donde se tratará los indicadores planteados, la forma de evaluar cada indicador, fórmulas, documentación a recopilar, conceptos relacionados a la calidad educativa, como resultado de esto se generara una bitácora. Dentro de los responsables de esta actividad, se debe designar a un miembro de la junta académica de las distintas escuelas, a que apoyen al director de escuela.

Para la segunda actividad se propuso la elaboración de un programa de auditoría interna utilizando a la junta académica como recurso humano principal, con el fin de poder profundizar en el estado de cada una de las juntas en relación a los indicadores presentados y en busca de la mejora continua. Para ello se tiene que contar con equipo de cómputo y debe generarse un documento que registre el programa de auditoría.

Para la tercera actividad el director de la junta debe iniciar el reclutamiento de auditores, cuidando siempre que la auditoría no se encuentre sesgada y buscando a las personas con mayor experiencia y conocimientos en auditorías internas educativas. La evidencia en esta actividad son los perfiles de auditores seleccionados para llevar a cabo la auditoría. Se tendrá que utilizar como apoyos a los docentes en esta actividad, para generar un criterio claro acerca de las habilidades y conocimientos requeridos en los perfiles.

Como cuarta actividad es la realización de la auditoría por parte del comité interno que se armó en la anterior actividad, para esto se debe contar con recursos como la documentación que posean las Escuelas disponibles para el desarrollo de la misma y los equipos que sirvan de herramienta a los auditores. La evidencia es el seguimiento al programa de auditoría y el informe de actividades semanales. En la quinta actividad los auditores realizarán un informe en donde se registraran los hallazgos y la situación de las escuelas en cuanto a la calidad educativa. La evidencia en este caso es el informe de auditoría en donde se evidencien los hallazgos.

En la sexta actividad la junta académica basándose en el informe entregado por la comisión, elaborará una matriz de seguimiento de acciones correctivas, correcciones y oportunidades de mejorar, en el *Anexo 5* se adjunta una matriz de ejemplo y guía

para las Escuelas. La evidencia para esta actividad es la matriz de seguimiento llenada con las distintas acciones, y el principal responsable será el director de escuela. En la séptima actividad, se realizará seguimiento de las acciones a través de la matriz que se mencionó en la anterior actividad, esto se realizara a lo largo de un periodo correspondiente a un semestre, como resultado se tendrá un informe de seguimiento continuo.

Como octava actividad, se propuso la rendición de cuentas de la auditoría y resultados a la comunidad, con el fin de crear un mayor acercamiento con la comunidad con la presencia de mejoras en el desarrollo de la gestión académica. Se puede usar los medios que se mencionó en el capítulo IV visualización de indicadores, y también se lo debe hacer dentro de los espacios como auditorios de la universidad, generando así conexión directa con la comunidad universitaria. Y como última actividad se propone realizar reuniones con colaboradores en busca de la mejora continua con el fin de que todas las personas interesadas en cada una de las Escuelas busquen aportas ideas para la mejora de la calidad educativa y que beneficia a los estudiantes. Esto se evidenciará por medio de una bitácora de reunión.

## Capítulo VI

### 6.1. Conclusiones

De acuerdo a los objetivos planteados:

- De acuerdo al primer objetivo, se realizó una investigación primaria en donde se determinaron 43 indicadores, que se clasificaron en base a cuatro ejes del CACES y otra clasificación de los autores, los indicadores y los ejes que el CACES recomienda que sean gestionados no son suficientes y no generan una evaluación verdadera y a conciencia, la mayor parte de indicadores son vistos como exigencias. Para esto en la misma investigación primaria, se hallaron indicadores que permitirán el mejor control y funcionamiento de cada una de las Escuelas. Cada indicador se describe como cualitativo o cuantitativo, la relevancia del indicador, una breve descripción, la evidencia con la cual se podrá evaluar el indicador y la fórmula en el caso que se presente.
- Por medio de un análisis de situación inicial realizado por medio de entrevistas se determinó que la Escuela de Ingeniería Automotriz controla menos indicadores que la Escuela de Ingeniería de la Producción. Adicionalmente, se puede concluir que aunque las Escuelas de Ingeniería Automotriz e Ingeniería de la Producción gestionan varias categorías planteadas por los autores y CACES, muchas veces no se da seguimiento a la información levantada, y no se los percibe como un elemento que puede aportar a mejorar la calidad educativa. El control de las actividades realizadas por los centros de investigación CIPO Y ERGON, están vinculadas con el departamento de investigaciones de la Universidad del Azuay, y las juntas académicas no poseen indicadores para medir la calidad de su gestión.
- Se realizaron recomendaciones para todos los indicadores que no son manejados, o que pueden mejorar su gestión, existen aspectos dentro de las áreas de equidad y ética institucional, que son gestionados a nivel de toda la universidad, sin embargo es importante que se adapte y adecue a las Escuelas, por la importancia que representan y el contexto social actual. Es importante tomar a otras universidades como referencia para la gestión de los indicadores.
- Para el tercer objetivo, se concluye que mediante propuestas graficas en las que se representen los resultados de los indicadores, se facilita la exposición a la

comunidad universitaria, ayudándolos a tomar conciencia de la gestión académica realizada por las Escuelas. Estas propuestas fueron para la plataforma de cada Escuela en la página web de la Universidad del Azuay y redes sociales. La información obtenida en la gestión de indicadores y su cumplimiento, puede servir como publicidad positiva para las Escuelas, y la misma debe ser publicada a la sociedad.

- Los indicadores y su gestión deben llevarse de acuerdo a un plan y un tiempo establecido. Los indicadores deben servir como alertas, para que las Escuelas puedan generar una toma de acciones y decisiones sustentadas. Por lo que para el cuarto objetivo se presentó un plan de gestión académica, en donde se propone actividades presentando los recursos humanos y físicos pertinentes, adicional los responsables de cada actividad, la evidencia con la que se demostrará el cumplimiento de la actividad y el cronograma correspondiente. Contar con un plan que contemple acciones de mejora continua, permitirá aumentar la calidad educativa; el plan que se propone incentiva la participación de la comunidad de las escuelas en el logro de la calidad educativa.

## **6.2. Recomendaciones**

- Para llevar a cabo el plan de gestión académica se debe buscar el apoyo de auditores externos o internos que manejen temas de calidad educativa e indicadores de gestión en instituciones superiores.
- Se recomienda aplicar estrategias de mejoramiento continuo para permitir que la calidad académica se mantenga y mejore a lo largo del tiempo.
- El control que lleven las Escuelas no debe ni puede quedarse solo en documentación física que después sea archivada, la información debe utilizarse para el control de los indicadores.
- Las juntas académicas deben buscar el involucramiento de todos los miembros de la comunidad educativa de las Escuelas en cuanto a la gestión académica. Contar con la participación y el interés de la comunidad educativa facilitará la mejora y el control continuo de los indicadores, y de las nuevas necesidades de cada escuela.
- Se recomienda la utilización de los documentos anexados que pueden facilitar la gestión operativa de ciertos indicadores propuestos en el segundo capítulo.

- Las juntas académicas pueden trabajar en conjunto, con el fin de fusionar y replicar formatos y formas de manejar ciertos indicadores que se encuentran dentro de su campo.
- De la misma forma la Escuela de Ingeniería de la Producción puede brindar apoyo en el planeamiento estratégico a la Escuela de Ingeniería Automotriz, debido a que este tema se encuentra en el campo de acción.
- Se recomienda capacitar a los miembros de las juntas académicas sobre el uso e importancia de la promoción y atención a los estudiantes mediante redes sociales y otras plataformas digitales.
- Se recomienda llevar el control de los indicadores propuestos según los periodos de tiempo que se presentan en el capítulo 3.
- Se recomienda que ambas escuelas controlen los indicadores propuestos para los centros de investigación respectivos, mismos que actualmente son controlados por el departamento de investigación de la Universidad del Azuay.

Anexo 1 Tabla de indicadores y preguntas para las entrevistas

	Criterio	Subcriterio	Nombre indicador	Tipo	¿Se controla?	¿Cómo se controla?	¿Cada cuánto se controla?	¿Existen mejoras?	
Indicadores a evaluar por el CACES	Rendimiento académico		Número de estudiantes por profesor	Cuantitativo					
			Técnicas utilizadas para motivar a los estudiantes	Cualitativo					
			Habilidades comunicacionales del docente	Cualitativo					
			Factores familiares	Cualitativo					
			Tasa de éxito estudiantil	Cuantitativo					
			Retroalimentaciones entregadas al docente por los estudiantes	Cuantitativo					
			Duración media del tiempo de estudios	Cuantitativo					
	Pertinencia	Vinculación con la sociedad	Programas y/o proyectos de vinculación con la sociedad	Cualitativo					
		Oferta académica	Plan curricular	Cualitativo					
			Perfil profesional	Cualitativo					
			Perfil de egreso	Cualitativo					
	Soporte académico			Planificación estratégica	Cualitativo				
				Plan operativo anual	Cualitativo				
				Seguimiento a graduados	Cualitativo				
				Seguimiento proceso de titulación	Cualitativo				
				Seguimiento a prácticas pre-profesionales	Cualitativo				
				Tutorías	Cualitativo/ Cuantitativo				
				Laboratorios y talleres	Cualitativo				
	Desarrollo académico			Libros o capítulos publicados	Cuantitativo				
				Producción académico-científico	Cuantitativo				
				Ponencias	Cuantitativo				
				Encuentros, seminarios y congresos	Cualitativo				
				Asistencia a cursos de actualización disciplinar	Cuantitativo				
				Distinciones obtenidas	Cualitativo				
	Investigación			Suscripciones vigentes a revistas académicas	Cualitativo				
				Interés de la sociedad por las actividades realizadas en el centro de investigación	Cualitativo/ Cuantitativo				
				Investigación regional	Cualitativo				
				Membresía a asociaciones y sociedades científicas	Cualitativo				
				Evaluación interna del centro de investigaciones	Cualitativo				
				Contribuciones innovadoras	Cualitativo				
				Total de proyectos de investigación por colaboradores	Cuantitativo				
	Equidad			Profesoras mujeres	Cuantitativo				
				Investigadores(as) universitarios(as) según género	Cuantitativo				
Distribución de género en matrículas				Cuantitativo					
Indicadores propuestos por los autores	TIC's		Porcentaje de trabajos que requieren habilidades básicas, avanzadas o especializadas de TIC's	Cuantitativo					
			Adquisición de software de apoyo	Cuantitativo					
				Plan de mejoramiento continuo	Cualitativo				
	Ética institucional			Misión, visión y valores	Cualitativo				
				Participación de docentes y alumnos capacitados en materia de ética e integridad	Cuantitativo				
				Transparencia en el manejo de información	Cualitativo				
				Índice de percepción sobre el cumplimiento del principio de legalidad	Cualitativo				
	Marketing			Resultados casa abierta	Cualitativo				
				Promoción en medios de comunicación, redes sociales, y plataformas digitales	Cualitativo				

## Seguimiento a graduados y egresados

Esta encuesta permitirá recolectar información para el correspondiente análisis de situación de los egresados y graduados.

\*Obligatorio

¿Cuál es su estatus educativo? \*

Egresado

Graduado

¿Cuál es su estado civil? \*

Soltero/a

Casado/a

Divorciado/a

Viudo/a

Indique su edad \*

20-25

26-29

30-35

¿Cuál es su situación laboral? \*

Empleado

Desempleado

Ejercicio libre

Si seleccionó empleado, ¿cuál es el tamaño de la empresa/institución en la que labora?

- Muy grande
- Grande
- Pequeña
- Micro

Indique el rango de sus ingresos

- \$394 - \$500
- \$501 - \$800
- \$801 - \$1500
- \$1501 en adelante

¿Trabaja en su área de estudio?

- Sí
- No

Indique su cargo actualmente

Tu respuesta

---

*Anexo 3 Registro de seguimiento de tutorías*

SEGUIMIENTO TUTORÍAS								
MATERIA	TIEMPO DE TUTORÍAS	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	METODOLOGÍA	NOTAS EN EL CICLO			ACCION A TOMAR	RESPONSABLE
				1	2	3		





## **Bibliografía**

- ALBUERNE, F., GARCIA, G. y RODRÍGUEZ, M. (1986). *Las Escuelas universitarias de Magisterio: Análisis y alternativa*. Oviedo: ICE de la Universidad.
- Bolaños , A., & Lavado , J. (2016). *Tabla de acciones e indicadores para la gestión de la ética*. Obtenido de [https://factorhuma.org/attachments/article/tabla\\_acciones\\_indicadores.pdf](https://factorhuma.org/attachments/article/tabla_acciones_indicadores.pdf)
- Botello Peñaloza, H. (2012). *Desempeño académico y tamaño del salón de clase: evidencia de la prueba PISA 2012*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/301240518\\_Desempeno\\_academico\\_y\\_tamano\\_del\\_salon\\_de\\_clase\\_evidencia\\_de\\_la\\_prueba\\_PISA\\_2012](https://www.researchgate.net/publication/301240518_Desempeno_academico_y_tamano_del_salon_de_clase_evidencia_de_la_prueba_PISA_2012)
- CACES. (2019). *Modelo de Evaluación Externa de Universidades y Escuelas Politécnicas 2019*. 1–104.
- Camargo , M., Vergara, M., Londoño, S., Calvo, G., Zapata , F., & Franco , M. (s.f.). Las necesidades de formación permanente del docente. *Scielo* .
- Cambours, A., Iglesias, A. I., & Muiños, S. M. (s.f.). *LA TUTORÍA EN LA UNIVERSIDAD: UNA ESTRATEGIA PARA LA RETENCIÓN DE LOS ESTUDIANTES*. Obtenido de [http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesI/ST\\_2\\_Acceso\\_Integracion/22\\_DoniniA\\_LaTutoria.pdf](http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ponencias/clabesI/ST_2_Acceso_Integracion/22_DoniniA_LaTutoria.pdf)
- Cárdenas, N. (2018). *¿Por qué es importante evaluar la educación superior en el Ecuador?* Obtenido de <https://noticias.utpl.edu.ec/por-que-es-importante-evaluar-la-educacion-superior-en-el-ecuador>
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (2012). *Administración de la Calidad Total*. Retrieved from [http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09\\_administracion\\_calidad.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1614/1/09_administracion_calidad.pdf)
- Consejo de Educación Superior. (12 de Julio de 2012). *Consejo de Educación Superior*. Recuperado el 18 de Julio de 2018, de Consejo de Educación Superior: [http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=140](http://www.ces.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=140)

- Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior. (2018). *El proceso con el que el CEAACES evalúa las carreras para ser acreditadas se compone de dos etapas: la evaluación del entorno del aprendizaje y los resultados de aprendizaje (Examen Nacional de Evaluación de Carreras). El resultado de las dos etapas dete*. Obtenido de <http://ceaaces.gob.ec/web/ceaaces/carreras>
- Covadonga, M. (s.f.). *Factores familiares vinculados al bajo rendimiento*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/38820954.pdf>
- Delicado, A. (2011). *¿Para qué sirven las sociedades científicas?* Obtenido de <http://www.revistacts.net/elforo/414-el-debate-ipara-que-sirven-las-sociedades-cientificas>
- Eduardo, M. (s.f.). *IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN EN LA MOTIVACIÓN PARA EL APRENDIZAJE*. Obtenido de <https://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/Mejia2006.pdf>
- Eraña de Castro, I. (s.f.). *LA IMPORTANCIA DE UNA BUENA COMUNICACIÓN EN EL AULA:*. Obtenido de <https://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/2732/SEG03.pdf?sequence=1>
- Franco, J., & Arrubla, J. (2011). *Marketing en universidades. Descripción, análisis y propuestas*. Obtenido de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvi/docs/14O.pdf>
- Galindez, A. (2013). *Proceso de mejoramiento continuo en la Universidad Nacional Agraria la Molina*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/proceso-de-mejoramiento-continuo-en-la-universidad-nacional-agraria-la-molina/>
- Garzón, A. (2017). *Modelo para el Seguimiento y Acompañamiento a Graduados (SAG), una visión holística de la gestión de la calidad de la educación superior*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/educ/v27n52/a11v27n52.pdf>
- Gaspar, A., Capó, J., & Lombillo, I. (2015). *VARIABLES E INDICADORES PARA SEGUIMIENTO DE GRADUADOS DEL INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE KWANZA SUL, ANGOLA*. Obtenido de

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2071-00542015000400009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-00542015000400009)

Ley Orgánica de Educación Superior. (Julio de 2016). *Ministerio de Educación*.

Recuperado el 18 de Julio de 2018, de Ministerio de Educación:

<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/MINEDUC-ME-2016-00060.pdf>

Hernández, C., Jiménez, M., & Sánchez, S. (2015). *EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN UNIVERSITARIOS, UNA REVISIÓN TEÓRICA A LAS VARIABLES INTERNAS Y EXTERNAS*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/279517164\\_EL\\_RENDIMIENTO\\_ACADEMICO\\_EN\\_UNIVERSITARIOS\\_UNA\\_REVISION\\_TEORICA\\_A\\_LAS\\_VARIABLES\\_INTERNAS\\_Y\\_EXTERNAS](https://www.researchgate.net/publication/279517164_EL_RENDIMIENTO_ACADEMICO_EN_UNIVERSITARIOS_UNA_REVISION_TEORICA_A_LAS_VARIABLES_INTERNAS_Y_EXTERNAS)

MARCHESI, A. Y MARTÍN, E., (1998). Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio. Madrid: Alianza Editorial.

Martínez, M., & Coronado, G. (2003). INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR (. *RELIEVE Revista electrónica de investigación*, 45-72.

Montes, D. A. y Suárez, C. I. (2016). La formación docente universitaria: claves formativas de universidades españolas *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 51-64. Obtenido de: <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/996>

Moreira, Marcela, Meneses, P., Jimenez, A., Segura, A., Durán, A., & Sánchez, S. (2012). *Indicadores de la Investigación Universitaria*. Obtenido de <https://www.tec.ac.cr/sites/default/files/media/doc/final-indicadoresinvestigacion.pdf>

Muñoz, S. (2005). *INDICADORES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNADO DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA*. Obtenido de [https://comeval.webs.ull.es/comeval/formacion/jornadas18abril05/PONENCIA\\_SJORNADAS/JornadasSoledadMunoz.pdf](https://comeval.webs.ull.es/comeval/formacion/jornadas18abril05/PONENCIA_SJORNADAS/JornadasSoledadMunoz.pdf)

- Pérez, J. (2017). *UNIVERSIDAD TRANSPARENTE: TRANSPARENCIA ACTIVA FOCALIZADA PARA EL ÁMBITO UNIVERSITARIO CHILENO*. Obtenido de <https://www.consejotransparencia.cl/wp-content/uploads/2018/04/perez.pdf>
- Rodríguez, H. (s.f.). *portancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n9/e2.html>
- Romagnoli , C., & Cortese , I. (2016). *¿Cómo la familia influye en el aprendizaje y rendimiento escolar?* Obtenido de <http://valoras.uc.cl/images/centro-recursos/familias/ApoyoAlAprendizajeEnLaComunidad/Fichas/Como-la-familia-influye-en-el-aprendizaje-y-rendimiento.pdf>
- Sarabia, E., Vargas, H., & González , R. (2014). *Modelo de Indicadores de Gestión Académica*. Obtenido de <http://www.alafec.unam.mx/docs/asambleas/xiv/ponencias/1.01.pdf>
- Secretaria de la Función Pública Mexicana. (2017). *Catálogo de indicadores para cumplir con el código de ética y el código de conducta*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/196817/Catalogo\\_de\\_Indicadores\\_06mar17.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/196817/Catalogo_de_Indicadores_06mar17.pdf)
- Selva, P., & Fernández , J. (2015). *CRECIENTE IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN DEL DOCENTE DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN UN MUNDO DE CAMBIO*. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n1/rus13115.pdf>
- Tirado, R. (2012). *El seguimiento a graduados como instrumento de planificación en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*. Obtenido de <http://repositorio.educacionsuperior.gob.ec/bitstream/28000/4840/12/Anexo%202012.pdf>
- Ulloa, J., & Gajardo , J. (2017). *Observación y Retroalimentación Docente como Estrategias de Desarrollo Profesional Docente*. Obtenido de <https://www.lidereseducativos.cl/wp-content/uploads/2017/01/NT-7.pdf>
- Universidad Complutense de Madrid. (2014). *Catálogo Oficial de Indicadores universitarios*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2015-05->

06-3-2014-11-18-

Cat%C3%A1logo%20Oficial%20de%20Indicadores%20Acad%C3%A9micos\_SIIU\_2014%20(1).pdf

Universidad de Cantabria . (2016). *ASPECTOS QUE INFLUYEN EN LAS HABILIDADES COMUNICATIVAS DEL DOCENTE*. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/10399/Esca%20BloDeLaEscaleraLorena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Universidad Nacional del Centro del Perú. (2018). Unidad de Gestión de la Calidad | Universidad Nacional del Centro del Perú. Retrieved August 6, 2019, from <http://www.uncp.edu.pe/?q=oficina/gestion-de-la-calidad>

Universidad Politécnica Estatal de Carchi. (Noviembre de 2016). *LA IMPORTANCIA DE LOS LABORATORIOS EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE*. Obtenido de [www.upec.edu.ec/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download](http://www.upec.edu.ec/index.php?option=com_docman&task=doc_download)

Universidad Pontificia Bolivariana. (2013). *DEL AULA A LA REALIDAD. LA IMPORTANCIA DE LOS LABORATORIOS EN LA FORMACIÓN DEL INGENIERO. CASO DE ESTUDIO: INGENIERÍA AERONÁUTICA – UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA*. Obtenido de <https://www.acofipapers.org/index.php/acofipapers/2013/paper/viewFile/502/145>

Universidad Regional Autónoma de los Andes . (2017). *Instructivo sobre el sistema de tutorías y acompañamiento* . Obtenido de <http://www.uniandes.edu.ec/web/wp-content/uploads/2018/01/instructivo-sistema-de-tutorias-y-acompanamiento-2017.pdf>

Ventura Educación . (2014). *ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES PARA ESTIMULAR LA MOTIVACIÓN EN EL ALUMNADO*. Obtenido de <https://vaventura.com/wp-content/uploads/2014/07/T1012017-Motivaci%C3%B3n.pdf>

Villar, L. (s.f.). *DISEÑO DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR EL CLIMA EN EL AULA UNIVERSITARIA*. Obtenido de [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20337/disen%C3%B3\\_instrumento.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20337/disen%C3%B3_instrumento.pdf)