

Mayra Rebeca García Soria

Seguimiento de egresados no titulados, periodo 2009-2012, en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Asesora: Dra. Martha Guisela Gaitán Garavito



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

Guatemala, abril de 2016

Mayra Rebeca García Soria

Seguimiento de egresados no titulados, periodo 2009-2012, en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Asesora: Dra. Martha Guisela Gaitán Garavito



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

Guatemala, abril de 2016

Este informe fue presentado por el autor como trabajo de tesis previo a optar al grado de Maestra en Docencia Universitaria.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS	I
ÍNDICE DE FIGURAS	III
RESUMEN	V
INTRODUCCIÓN	VII
CAPÍTULO I	
1.Generalidades	1
1.1. Línea de investigación	1
1.2. Tema	1
1.3. Planteamiento del problema	1
1.4. Justificación	5
1.5. Alcances y límites	6
1.6. Objetivos	6
1.7. Hipótesis	7
1.8. Metodología	7
1.8.1. Diseño de la investigación	7
1.8.2. Población	8
1.8.3. Muestra	8
1.8.4. Obtención de la información	8
1.8.5. Diseño de la encuesta	8
1.8.6. Variables	9
1.8.7. Análisis de datos	10
CAPÍTULO II	
2.Fundamentación Teórica	11
2.1. Concepto de educación	11
2.1.1. Educación superior	12
2.1.2. Educación universitaria en Guatemala	15
2.2. Calidad, evaluación, acreditación e indicadores en el nivel superior	21
2.2.1. Calidad y educación superior	21
2.2.1.1. Eficiencia y eficacia de programas universitarios	24
2.2.2. Evaluación de la calidad del proceso de docencia	25
2.2.3. Acreditación	25
2.2.4. Indicadores de calidad en la educación superior	28
2.2.4.1. Definición de indicador	29
2.2.4.2. Tipos de indicadores	29
2.2.4.3. Eficiencia terminal y de titulación	30
2.3. Estudio de seguimiento de egresados	31
2.3.1. Seguimiento de egresado	33
2.3.1.1. Objetivos del seguimiento a egresados	33
2.4. Emprendedurismo	36
2.5. Aspectos contextuales de la Escuela de Ingeniería Civil	36
2.5.1. Reseña histórica	36
2.5.1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala	36
2.5.1.2. Facultad de Ingeniería	41
2.2.1.3. Escuela de Ingeniería Civil	45
PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL	45
2.5.1.3.1. Misión y visión	46
2.5.1.3.2. Descripción de la carrera	46
2.5.1.3.3. Objetivos	46
2.5.1.3.4. Valores	48
2.5.1.3.5. Política de calidad.	49
2.5.1.3.6. Perfil del egresado	49
2.5.1.3.7. Competencias	50

2.5.1.3.8. Opciones de titulación	51
2.5.1.3.9. Proceso de autoevaluación de la Escuela de Ingeniería Civil	52
2.5.1.3.10. Acreditación	52
2.5.1.3.10.1. Propósitos de la acreditación	52
2.5.1.3.10.2. Beneficios de la Acreditación	52
2.5.1.3.10.3. Requisitos de acreditación según agencia acreditadora	53
ACAAI	53
2.5.1.3.11. Egresados no titulados	56
Capítulo III	
3. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	59
3.1. Características generales	59
3.1.1. Características socio demográficas	59
3.1.2. Aspectos académicos relacionados con la no titulación	60
3.1.2.1. El aspecto principal por el cual no se ha titulado	60
3.1.2.2. Principales inconvenientes que encuentra en los trámites académicos	62
3.1.2.3. Motivo por cual no ha realizado el examen técnico profesional	63
3.1.3. Aspectos académicos	64
3.2. Características del desenvolvimiento laboral	67
3.2.1. Características de la institución/empresa	67
3.2.2. Situación laboral actual	69
3.2.3. Desempeño laboral	72
3.3. Satisfacción del egresado no titulado	73
3.3.1. Oferta educativa.	73
3.3.2. Emprendedurismo	75
3.4. Recomendación de mejora	75
3.5. Eficiencia de titulación por cohorte y terminal de egreso	77
CAPITULO IV	
CONCLUSIONES	79
CAPÍTULO IV	
RECOMENDACIONES	81
CAPÍTULO VI	
6. PROPUESTA DE ACCIONES REMEDIALES	83
6.1. Diagnóstico	83
6.2. Propuesta	86
6.3. Objetivos	86
6.4. Estrategias	86
6.5. Evaluación	88
REFERENCIAS	89
APÉNDICE	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Organización de la encuesta.	9
<i>Tabla 2. Matriculados/graduados en educación superior en Republica de Guatemala, periodo 2009-2012</i>	17
<i>Tabla 3. Matriculados/graduados en educación superior en Universidad de San Carlos de Guatemala, periodo 2009-2012</i>	41
Tabla 4. Matriculados y graduados. Facultad de Ingeniería. Período 2009-2012	44
Tabla 5. Graduados según sexo. Años 2009-2012	56
Tabla 6. Estudiantes con cierre de pensum. Período 2009-2012	57
Tabla 7. Características sociodemográficas de los egresados no titulados de la carrera de Ingeniería Civil durante el período 2009 – 2012	59
Tabla 8. Tiempo promedio empleado desde el ingreso hasta el cierre de pensum, según sexo. Período 2009-2012.	60
Tabla 9. Principal inconveniente que encuentran en la realización de trámites académicos, el estudiante egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012	62
Tabla 10. Motivo por el cual no se ha sometido al examen técnico profesional, el estudiante egresado de la Escuela de Ingeniería Civil, Período 2009-2012.	63
Tabla 11. Conocimiento de otro idioma del egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	65
Tabla 12. Estudios realizados por los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	67
Tabla 13. Situación actual del egresado de la Escuela de Ingeniería Civil, Período 200-2012	68
Tabla 14. Sector laboral donde se encuentra los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil	68
Tabla 15. Valor de la oferta educativa y condiciones de estudio de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	74
Tabla 16. Recomendaciones para apoyo a titulación de egresados.	76
Tabla 17. Eficiencia de titulación por cohorte. Período 2009.	77
Tabla 18. Eficiencia terminal de egreso. Período 2009-2012.	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. República de Guatemala serie histórica, en datos absolutos. Estudiantes matriculados en las universidades.	16
Figura 2. Graduados de educación superior. República de Guatemala, período 2007-2013	17
Figura 3. Distribución de graduados de educación superior según campo de estudio. República de Guatemala, en porcentaje	18
Figura 4. Distribución porcentual de los graduados de educación superior según campo de estudio, por sector. . República de Guatemala, en porcentaje	19
Figura 5. Estudiantes matriculados en la Universidad Estatal, periodo 2009-2012	24
Figura 6. Graduados en la Universidad de San Carlos de Guatemala, período 2009-2012	40
Figura 7. Causas externas que inciden en la no titulación del estudiante de Ingeniería Civil, Universidad de San Carlos de Guatemala. Período 2009-2012.	61
<i>Figura 8.</i> El principal motivo por el cual aun no ha iniciado el proceso de trabajo de graduación o equivalente EPS, del egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	64
Figura 9. Realización del curso e seminario de investigación de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	66
Figura 10. Discriminación laboral por ser egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala	69
Figura 11. Discriminación por género.	70
Figura 12. Incidencia de la titulación en el campo laboral de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	71
Figura 13. Desempeño laboral de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012	72
Figura 14. Área laboral donde se le ha dificultado desarrollar al egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.	73
Figura 15. Emprendedurismo	75

RESUMEN

Un estudiante egresado no titulado en la Escuela de Ingeniería Civil se define como el estudiante que ha culminado con éxito todos los cursos correspondientes a la red curricular de la carrera, pero no ha completado el proceso de graduación, proceso que involucra la realización de examen privado y elaboración de trabajo de graduación o bien concluido el Ejercicio Profesional Supervisado.

El presente trabajo se originó de la necesidad de determinar los aspectos que limitan o retrasan la titulación de los egresados a nivel de licenciatura en Ingeniería Civil a través de una investigación no experimental transversal descriptiva; con el apoyo de una encuesta de opinión de los estudiantes egresados en el período 2009-2012 que presentan rezago en la obtención del título. Entre las causas de este atraso, señaladas por el grupo de estudiantes, se tienen compromisos de trabajo, falta de tiempo, situación económica, falta de interés, compromisos familiares y dificultad en trámites académicos. Con las aportaciones de los estudiantes se recomienda una serie de acciones remediales a la Escuela de Ingeniería Civil, con el fin de introducir mejoras al actual proceso de graduación de los egresados.

INTRODUCCIÓN

La universidad dentro de su misión debe formar profesionales altamente capacitados y calificados para que puedan ser eficientes a nivel nacional y regional; comprometidos en construir con la sociedad guatemalteca.

La deserción, permanencia y titulación de los estudiantes universitarios se ha transformado en un elemento estratégico en las instituciones en términos de rendición de cuentas.

Guatemala necesita de ingenieros altamente calificados que respondan a la problemática nacional, siendo agentes de cambio. Sin embargo existe el inconveniente de tener estudiantes con pensum cerrado pero que no han culminado la última etapa de su formación profesional para obtener el grado académico que los acredita para desempeñar y desarrollar su profesión, limitante que se ve reflejada en los salarios diferenciales, oportunidades laborales no aprovechadas e imposibilidad de superación académica de postgrado.

El presente trabajo de investigación determinó algunas causas que han incidido en la no graduación profesional de los estudiantes egresados del periodo 2009-2012 de la carrera de Ingeniería Civil. Es ahí la importancia del presente trabajo investigativo.

Los capítulos que se desarrollaron en la presente investigación están descritos de la siguiente manera:

El primer capítulo da a conocer generalidades, incluye la línea de investigación, el tema, planteamiento del problema, pregunta de investigación, justificación, así como alcances y límites, objetivos, hipótesis y por último la metodología. El segundo trata básicamente de la fundamentación teórica relacionado con el objeto de estudio en el que se señalan aspectos que inciden en la titulación del estudiante de Ingeniería Civil, como calidad, indicadores, evaluación y acreditación en el nivel superior y aspectos contextuales de la Escuela de Ingeniería Civil. El tercero contiene una síntesis de los principales hallazgos de la investigación realizada y del cumplimiento de los objetivos; en el cuarto se presentan las conclusiones del trabajo desarrollado: el cinco se presentan las recomendaciones

y finalmente en el seis la propuesta de acciones remediales, a la problemática estudiada. En forma de apéndice, se ha incluido el instrumento que fue utilizado entre estudiantes que se encuentran con pensum cerrado y examen técnico profesional.

CAPÍTULO I

1. GENERALIDADES

1.1. Línea de investigación

Rendimiento y calidad del sistema educativo.

1.2. Tema

Seguimiento de egresados no titulados periodo 2009-2012 en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.3. Planteamiento del problema

Los estudios de seguimiento de graduados son parte de una tendencia de un componente básico para los procesos de evaluación de la universidad; permite rendir cuentas a los órganos de gobierno y a la sociedad.

En su estudio, Gramajo, (s.f.) afirma,

...la exigencia de contar con una educación de mayor calidad es una demanda de la sociedad actual, la cual ha creado la urgente necesidad de que el trabajo del hombre sea mucho más eficiente, para lo cual se requiere de mayor preparación y desarrollo de competencias para incorporarse al mundo laboral. Las instituciones de educación superior y en especial la Universidad, desempeñan un papel de suma importancia en la formación de recursos humanos del más alto nivel, transferencia y adaptación de tecnología de manera que lo que ella hace para responder adecuadamente a los requerimientos de la sociedad moderna se constituye en un imperativo estratégico para el desarrollo del país. El desafío para las instituciones de educación superior es el de enfrentar un mundo en el cual los sistemas productivos están en permanente transformación. Los cambios en las tecnologías de información y comunicación, han modificado la forma de percibir el tiempo y las distancias, a la vez que abren nuevas perspectivas para la docencia y la investigación. La preocupación por la calidad, eficiencia, productividad y competitividad que existe hoy en día al interior de las universidades, tanto en el ámbito mundial como local, es el resultado de cambios internos y externos que las han afectado, fundamentalmente en los últimos 20 años. (Calidad y productividad de la docencia, párr. 1 y 2)

Según Lepely (2003) “la educación es imprescindible en todo proceso productivo, porque cumple un rol determinante en el desarrollo de la gente y en el progreso de los países” (p.31).

Para la Red de Grada2/Asociación Columbus (2006)

En los últimos años, las instituciones de educación superior han empezado a enfocarse en el aseguramiento de la calidad para satisfacer las necesidades tanto de los estudiantes como de la sociedad con respecto al mercado laboral. Por consiguiente, se mide el éxito de las instituciones de educación superior sobre la base principalmente de los resultados de sus estudiantes con respecto a su situación laboral y su compromiso social. Los estudios de seguimiento se constituyen una manera de realizar esta medición. (p. 14)

Actualmente, las universidades deben de analizar minuciosamente el comportamiento de sus egresados no titulados, en aspectos como inserción laboral, problemática para completar proceso de graduación, retroalimentación del plan de estudios, etc.

La importancia de un estudio como el seguimiento de egresados no titulados radica en asegurar al estudiante que el período de transición entre la universidad y el empleo sea todo un éxito y sea llevado satisfactoriamente, sabiendo que este período es reconocido como crucial para el futuro desarrollo profesional.

En el contexto de la acreditación a nivel regional, una de las pautas para la reestructuración del enfoque curricular requería la elaboración de un seguimiento de egresados no titulados.

En la complejidad del mundo que se está viviendo, existen grandes desafíos para la Universidad de San Carlos de Guatemala, la única institución rectora de la Educación superior a nivel nacional en Guatemala, en cuanto a la formación del mayor número de profesionales bajo el mandato constitucional de la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones.

La Universidad de San Carlos de Guatemala es una universidad pública, fue una de las primeras universidades de América, declarada una universidad el 31 de enero 1676 por orden del rey Carlos II de España. Como institución líder en la educación superior conocida por la calidad de su enseñanza y la investigación académica, como miembro del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), promueven el desarrollo del Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior (SICEVAES), orientado a fomentar y desarrollar de manera colectiva una cultura de autorregulación y mejoramiento de la calidad en las universidades miembros del CSUCA, cultura que contribuye a la

modernización y mejoramiento de la calidad de las instituciones de educación superior.

En ese contexto de mejoramiento se promueve la Acreditación de las carreras universitarias. Que corresponde al proceso de evaluación basado en estándares y criterios de calidad previamente establecidos que es llevado a cabo por un organismo externo y que procura garantizar la calidad de una carrera o programa educativo y generan múltiples beneficios como excelencia académica, transformaciones institucionales abocadas al mejoramiento continuo, lo que a la vez fortalece a toda la Educación Superior. Fomenta una cultura de calidad que conlleva a una permanente evaluación y mejoramiento ininterrumpido, cada vez son más las empresas del sector público y privado que, ante la sobreoferta de profesionales, otorgan un trato preferencial a los graduados de carreras que cuenten con la acreditación oficial. (ITAPIZACO, 2016)

La acreditación de las carreras universitarias es un proceso importante, pues con ello se garantiza la calidad del proceso de formación profesional que como valor agregado vigente, potenciará las relaciones entre cooperantes a fin de concretar la doble titulación como una oportunidad de movilidad académica de docentes y estudiantes. Dicho propósito es viable en la medida en que los estándares de acreditación tengan convergencia (Green, González, Castro, Ramírez, Gálvez, & Maureira, 2006). Mejorar la calidad académica es el principal propósito en el proceso de acreditación de carreras de educación superior.

Los directivos de la Universidad de San Carlos de Guatemala han venido impulsando entre sus unidades académicas los procesos de autoevaluación y evaluación externa para el mejoramiento de la calidad de carreras específicas, en el marco del Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior SICEVAES, la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería ha sido acreditada y reacreditada nuevamente por tres años, luego de haber concluido su primer periodo de acreditación en el año 2013 por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería (ACAAI), y otorgada hasta el año 2015. (ACAAI, 2013)

En esa acreditación uno de los compromisos adquiridos por la Escuela de Ingeniería Civil es analizar minuciosamente el comportamiento de sus egresados no titulados en aspectos la finalización del proceso de titulación, inserción laboral entre otros. Por tanto, el seguimiento representa la oportunidad de conocer las razones

por las cuáles los alumnos no han culminado su proceso de titulación, la situación laboral en que se encuentra y de esta manera generar acciones remediales para agilizar el proceso.

Además, en el contexto de la acreditación a nivel regional, una de las pautas para la estructuración del enfoque curricular requiere la elaboración de un seguimiento de egresados no titulados, con el fin de contribuir a la mejora continua de la escuela.

Desde la perspectiva del estudiante el seguimiento de egresados no titulados, es importante porque procura principalmente asegurarle que el período de transición entre la universidad y el proceso de incorporación como profesional al campo laboral sea de éxito y llevado satisfactoriamente, sabiendo la importancia de acortar el tiempo de titulación para el futuro desarrollo profesional.

Un estudiante egresado no titulado en la Escuela de Ingeniería Civil se define como el estudiante que ha culminado con éxito todos los cursos correspondientes a la red curricular de la carrera. Sin embargo, es considerado egresado no titulado debido a que no ha completado el proceso de graduación que involucra la realización de examen privado y elaboración de trabajo de graduación o bien haya realizado el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS). Ambos normados por un normativo específico. (Muñoz, 2010, p.64)

Preguntas de Investigación

Es conveniente tener un mayor acercamiento a la realidad del estudiante con la finalidad de identificar lo que está ocurriéndole, las dificultades que va encontrando a lo largo de su trayectoria de modo que esté en posibilidades de diseñar estrategias e implementar acciones encaminadas a la conclusión de sus estudios. Por lo que para orientar este trabajo se presenta los siguientes cuestionamientos:

¿Cuáles son las causas internas o externas por las que los alumnos egresados de la Escuela de Ingeniería Civil han retrasado su titulación?

¿Qué estrategias se recomiendan a la Escuela para mejorar los índices de eficiencia terminal?

1.4. Justificación

La Universidad de San Carlos de Guatemala es una institución de enseñanza superior, que tiene a su cargo las funciones de docencia, investigación y extensión, correspondiéndole, con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones (Constitución de la República de Guatemala, 1986).

Cuando se habla de desarrollo humano, éste aspecto toma en cuenta: la salud, educación y el aspecto económico. Somos un país en vías de desarrollo; más consumistas que productores, es ahí la importancia de la formación de una fuerza laboral a nivel universitario para jugar un rol competitivo en las demandas económicas y sociales de la sociedad guatemalteca.

En la Escuela de Ingeniería Civil se ha detectado deficiencia en la titulación, ya que un buen número de egresados no han cumplido con la misma; es necesario encontrar una solución alternativa que permita resolver la problemática de los aspectos que se consideran, inciden en el retraso de la titulación profesional del estudiante de Ingeniería Civil, el proceso es un camino difícil pero es una etapa importante ya que el título universitario se presenta como una llave que le abre la puerta a el estudiante al mercado laboral, además le servirá para demostrar los conocimientos y rendimiento profesional. Hacer el seguimiento de los egresados no titulados, está orientado a conocer las causas y los aspectos que han incidido, para un porcentaje de estudiantes de Licenciatura de Ingeniería Civil, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no han alcanzado su titulación profesional, los resultados serán de utilidad para que conozcan tanto las autoridades, como los estudiantes, los resultados, y que esas causas se puedan superar, para que se logre mayor número de titulaciones.

Como el promedio de cierre de cursos es de 7.4 años y el de graduación es de 10.95 años, es necesario demostrar por medio de la investigación las causas que ha influido significativamente para no poder hacer efectiva su titulación y así contribuir con una propuesta de mejora para reducir el número de años en graduación y elevar el índice de graduados.

1.5. Alcances y límites

Un informe de seguimiento de egresados no titulados de la Escuela de Ingeniería Civil, brindará información confiable para dar recomendaciones de mejoras. Se empleó una encuesta de opinión utilizando un cuestionario que se aplicó mediante correo electrónico.

Para llevar a cabo este estudio, se tuvo la participación del personal directivo de la escuela y de la oficina de calidad, buscando la integración de ideas y experiencias que ayudarían en el análisis de la situación actual de los estudiantes que no se han titulado realizando un análisis FODA.

Con base a datos proporcionada por el Centro de Cálculo e Investigación Educativa de la Facultad de Ingeniería, se hizo contacto vía electrónica con la población estudiada, se presentó la dificultad de no lograr una respuesta de parte de todos los alumnos, para analizar los elementos esenciales que han influido en el proceso de no titulación y las posibles consecuencias de no presentar el examen profesional, por tal razón los resultados presentados están limitados a los datos que brindaran los estudiantes que tuvieron voluntad de responder.

1.6. Objetivos

General:

Realizar un seguimiento a los egresados no titulados de Licenciatura de Ingeniería Civil del periodo 2009-2012, con el fin de conocer las causas que inciden en la no titulación profesional del estudiante de Ingeniería Civil.

Específicos:

1. Enunciar las características sociodemográficas, académicas y laborales, que permita conocer la situación del egresados no titulado.
2. Determinar las causas de mayor incidencia en la no titulación del estudiante de la Licenciatura en Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería para conocer su efecto en la titulación.
3. Mencionar los factores administrativos que provocan el retraso del proceso de titulación del estudiante de la Escuela de Ingeniería Civil para conocer los aspectos que limitan o retrasan la titulación.
4. Establecer la importancia, que le dan los egresados no titulados, de contar con título profesional para la actividad laboral que desarrolla.

5. Analizar los indicadores de eficiencia terminal de la Escuela de Ingeniería Civil para evaluar la promoción de graduados.
6. Evidenciar un conjunto de acciones remediales a la Escuela de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la USAC para elevar los índices de egresados desde la experiencia de los estudiantes en situación de no titulados.

1.7. Hipótesis

Debido a que este estudio es descriptivo, no presentó hipótesis.

1.8. Metodología

1.8.1. Diseño de la investigación

El seguimiento a los egresados se realizó por medio de una encuesta de opinión, surveys, mediante correo electrónico en grupo; las cuales son consideradas por diversos autores como un diseño (Creswell, 2009; Mertens, 2005; Archester, 2005) citados por Hernández, Fernández & Baptista; para éstos últimos sería una investigación no experimental transversal o transeccional descriptiva (2010, pág. 158).

Para Hernández, Fernández & Baptista (2010)

Los diseños transeccionales descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción. (p.152)

La recomendación de Schomburg (2004) es que se trate de incluir a todos los egresados y que no se haga muestreo. Pues se debe de tener presente que, en este tipo de estudios, la tasa de respuesta es menor de 100%; frecuentemente la tasa de respuesta es menor del 50% y algunas veces aún menor del 25%.

La encuesta se dirigió a los egresados no titulados del periodo 2009-2012 de la carrera de Ingeniería Civil, de la Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala.

1.8.2. Población

La población se encontró conformada por 237 alumnos de las generaciones egresadas del año 2009 hasta el año 2012, que a la fecha no han presentado su titulación. De los cuales sólo 48 respondieron el cuestionario esto representa el 20.3% del total de la población.

1.8.3. Muestra

Schomburg (2004), menciona que como en la mayoría de los casos, en los estudios institucionales el número de egresados es bajo, recomiendan realizar un estudio censal en poblaciones pequeñas. Por tal motivo no se aplicó muestra.

1.8.4. Obtención de la información

La obtención de la información sobre el número de egresados no titulados del periodo 2009-2012 fue a través de solicitar la base de datos correspondiente de los egresados no titulados, en el periodo en estudio, al Centro de Cálculo e Investigación Educativa de la Facultad de Ingeniería, requiriendo los siguientes campos respectivamente: Número de estudiantes con cierre de pensum en ese período, número de estudiantes con privado ganado, número de carné, correo electrónico, número de teléfono, fecha de cierre de pensum, fecha de aprobación de examen técnico.

La encuesta de opinión se elaboró principalmente con preguntas cerradas para facilidad en el llenado utilizado, para la validación se envió a un grupo estudiantes egresados no titulados de periodo 2013-2014, obteniéndose respuesta de ellos, quienes únicamente se concretaron a responder la encuesta, y no realizaron ninguna observación al respecto (vía electrónica y vía telefónica). Para la recolección de datos se tomó como base la encuesta formulada por el modelo de estudios de graduados de Harald Schoburg (2004), se utilizaron como técnica para la recopilación de la información la encuesta a través de internet con la herramienta Google Drive, adjuntándosele una carta breve dirigida al encuestado, explicando el objetivo y el motivo de la investigación, se les envió un recordatorio con mensaje de texto para respuesta de texto.

1.8.5. Diseño de la encuesta

La encuesta está integrada por 4 secciones que evalúan las características del egresado no titulado, tiene 31 preguntas.

La cual se representa en la siguiente tabla

Tabla 1
Organización de la encuesta.

Sección	Descripción	No de preguntas
Características generales	Características socio demográficas	12
	Aspectos académicos relacionados con la no titulación	5
	Aspectos académicos	4
Características del desenvolvimiento laboral	Características de la institución/empresa	1
	Situación laboral actual	1
	Desempeño laboral	5
Satisfacción del egresado no titulado	Oferta educativa Emprendedurismo	3 1
Recomendación de mejora	Recomendaciones	1

Fuente: Elaboración propia.

1.8.6. Variables

Las variables que se van a utilizar en el presente trabajo se describen a continuación

- Variables de características generales: características sociodemográficas (sexo, rango de edad y número de carné, tiempo de cierre de estudios) y educación continuada

- Variables de las características del desenvolvimiento laboral: Conjunto de habilidades, actitudes y valores que una persona debe desarrollar para desempeñarse de manera apropiada en cualquier entorno productivo; diferentes puestos de trabajo y actividades profesionales que desarrolla el estudiante y las condiciones del mercado de trabajo que permitan explicar su estado social, económico y laboral.
- Variables de satisfacción del egresado no titulado: satisfacción con los recursos ofrecidos y los procesos académicos desarrollados dentro de la misma. Emprenderismo: capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo

1.8.7. Análisis de datos

Según base de datos obtenida de google drive, se realizará un análisis univariado de cada característica; procesando los datos por medio de un ordenamiento y clasificación, utilizando para ello la frecuencia (porcentajes) de las respuestas a las variables de interés (cualitativas). Algunas variables están de forma ordinal con escala (número para cada categoría ordinal que se cataloga de 1(malo) hasta 5 (excelente). Para la tabulación y análisis estadístico se utilizó el programa Excel 2010, donde se obtuvo las frecuencias y el porcentaje de las repuestas a las preguntas contenidas; con la información obtenida se realizo una valoración integral y el análisis de los resultados con la representación de la información obtenida y las graficas respectivas.

CAPITULO II

2. Fundamentación Teórica

Para el presente trabajo es importante conocer el contexto político, académico legal e institucional en que se basa esta investigación.

El desarrollo y la prosperidad económica dependen de la capacidad de los países para educar a todos los miembros de sus sociedades y ofrecerles un aprendizaje a lo largo de toda la vida. Una sociedad innovadora prepara a su población no sólo para aceptar el cambio y adaptarse al mismo, sino también para controlarlo e influir en él. La educación enriquece las culturas, crea entendimiento mutuo y sustenta a las sociedades pacíficas. Lo que guía a la UNESCO es su afán por defender la educación como derecho humano y como elemento esencial para el desarrollo integral del potencial humano. (Estrategia a Plazo Medio de la UNESCO, 2008-2013) (párr. 32)

A continuación, se incluyen algunas definiciones formuladas por expertos, instituciones nacionales de formación e instituciones internacionales de normalización y certificación.

2.1. Concepto de educación

Educación etimológicamente proviene del latín “*educare*” que significa formar, instruir

La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1,948 establece en el

Artículo 26

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación será gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y a las etapas fundamentales. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser accesible en general y el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales. Promoverá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos raciales o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.

3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos. (párr. 1)

Para Lemus (1990), “por educación se entiende la influencia ejercida en una persona ocasionándole modificaciones en su conducta... es un hecho inherente a la persona humana” (p.1). Según Lepely (2003) “la educación es imprescindible

en todo proceso productivo, porque cumple un rol determinante en el desarrollo de la gente y en el progreso de los países” (p.31).

Ibáñez (1994), considera que la educación tiene como objetivo la formación de capacidades y actitudes de los individuos para su integración a la sociedad como seres que sean capaces de regular el *status quo* y a la vez puedan transformar la realidad social en pos de los valores vigentes en un momento histórico determinado. Por tanto, la tarea de la educación superior es “la formación de profesionales competentes; individuos que resuelvan creativamente, es decir, de manera novedosa, eficiente y eficaz, problemas sociales” (p. 104).

Henz (1976): Educación es el conjunto de todos los efectos procedentes de personas, de sus actividades y actos, de las colectividades, de las cosas naturales y culturales que resultan beneficiosas para el individuo, despertando y fortaleciendo en él sus capacidades esenciales para que pueda convertirse en una personalidad capaz de participar responsablemente en la sociedad, la cultura y la religión, capaz de amar y ser amado y de ser feliz. (p.39)

Moore (2008): “la educación es la producción de un hombre educado, “la educación de una persona puede entenderse como la suma total de sus experiencias” (p. 29). Feroso (2007) con su propia definición: “Educación es un proceso exclusivamente humano, intencional, intercomunicativo y espiritual, en virtud del cual se realizan con mayor plenitud la instrucción, la personalización y la socialización del hombre” (p.137).

Para varios autores la educación es el proceso mediante el cual se afecta a una persona, estimulándola para que desarrolle sus capacidades cognitivas y físicas para poder integrarse plenamente en la sociedad que la rodea, se entiende como el medio en el que los hábitos, costumbres y valores de una comunidad son transferidos de generación en generación; se va desarrollando a través de situaciones y experiencias vividas por cada uno durante toda su vida.

2.1.1. Educación superior

En la Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES, 2008) declaran:

...la Educación Superior es un bien público social, un derecho humano y universal y un deber del Estado, esta es la convicción y la base para el papel estratégico que debe jugar en los procesos de desarrollo sustentable de los países de la región. (Declaración Final

de la Conferencia Regional de Educación Superior en América Latina y El Caribe, párr. 1)

Guerrero & Faro (2012) aseveran que:

.....las Instituciones de Educación Superior, son las encargadas de la educación en los jóvenes y las características de éstas; están íntimamente relacionadas a la calidad de la formación de sus estudiantes, considerando que la calidad hace referencia a un sistema donde los principales factores son los individuos quienes son capaces de organizarse de forma eficiente para alcanzar las expectativas de la organización educativa (Guerrero, 2003), por ello, su función está dirigida al desarrollo de la creatividad e innovación en ellas mismas, propiciando un ambiente educativo que además de solucionar problemas sociales actuales junto con los alumnos, también ayuden a preparar mejores profesionistas para el futuro. (p. 39)

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO (1998) define educación superior como

...programas de estudios, formación o formación para la investigación posterior a la enseñanza secundaria e impartida por universidades u otros establecimientos que estén habilitados como instituciones de enseñanza superior por las autoridades competentes del país y/o por sistemas reconocidos de homologación. (Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, párr. 2)

Según García (2005) la educación superior es el tercer nivel del sistema educativo que se articula habitualmente en dos niveles, grado y postgrado (en otros sistemas denominados pregrado y postgrado). La educación superior se realiza en instituciones, entre las cuales se mencionan las universidades, los colegios universitarios e institutos tecnológicos. Sinónimo: Educación terciaria. (p. 21)

La UNESCO en la Declaración Mundial sobre la educación superior en el siglo XXI 1,998 proclama: misión y función de la educación superior (párr. 6)

Artículo 1. La misión de educar, formar y realizar investigaciones

Reafirmamos la necesidad de preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones y valores fundamentales de la educación superior, en particular la misión de contribuir al desarrollo sostenible y el mejoramiento del conjunto de la sociedad, a saber:

a) formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables, capaces de atender a las necesidades de todos los aspectos de la actividad humana, ofreciéndoles cualificaciones que estén a la altura de los tiempos modernos, comprendida la capacitación profesional, en las que se combinen los conocimientos teóricos y prácticos de alto nivel mediante cursos y programas que

estén constantemente adaptados a las necesidades presentes y futuras de la sociedad;

- b) constituir un espacio abierto para la formación superior que propicie el aprendizaje permanente, brindando una óptima gama de opciones y la posibilidad de entrar y salir fácilmente del sistema, así como oportunidades de realización individual y movilidad social con el fin de formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad y estén abiertos al mundo, y para promover el fortalecimiento de las capacidades endógenas y la consolidación en un marco de justicia de los derechos humanos, el desarrollo sostenible la democracia y la paz;
- c) promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas;
- d) contribuir a comprender, interpretar, preservar, reforzar, fomentar y difundir las culturas nacionales y regionales, internacionales e históricas, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural;
- e) contribuir a proteger y consolidar los valores de la sociedad, velando por inculcar en los jóvenes los valores en que reposa la ciudadanía democrática y proporcionando perspectivas críticas y objetivas a fin de propiciar el debate sobre las opciones estratégicas y el fortalecimiento de enfoques humanistas;
- f) contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente.

Artículo 2. Función ética, autonomía, responsabilidad y prospectiva

De conformidad con la Recomendación relativa a la condición del personal docente de la enseñanza superior aprobada por la Conferencia General de la UNESCO en noviembre de 1997, los establecimientos de enseñanza superior, el personal y los estudiantes universitarios deberán:

- a) preservar y desarrollar sus funciones fundamentales, sometiendo todas sus actividades a las exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual;
- b) poder opinar sobre los problemas éticos, culturales y sociales, con total autonomía y plena responsabilidad, por estar provistos de una especie de autoridad intelectual que la sociedad necesita para ayudarla a reflexionar, comprender y actuar;
- c) reforzar sus funciones críticas y progresistas mediante un análisis constante de las nuevas tendencias sociales,

económicas, culturales y políticas, desempeñando de esa manera funciones de centro de previsión, alerta y prevención;

- d) utilizar su capacidad intelectual y prestigio moral para defender y difundir activamente valores universalmente aceptados, y en particular la paz, la justicia, la libertad, la igualdad y la solidaridad, tal y como han quedado consagrados en la Constitución de la UNESCO;
- e) disfrutar plenamente de su libertad académica y autonomía, concebidas como un conjunto de derechos y obligaciones siendo al mismo tiempo plenamente responsables para con la sociedad y rindiéndole cuentas;
- f) aportar su contribución a la definición y tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de las comunidades, las naciones y la sociedad mundial.

En la educación superior se da la formación de científicos y técnicos de alto nivel egresados en los grados de licenciatura, maestría y doctorado y forma profesionales para un mercado ocupacional diverso y cambiante.

El hablar de retos en la educación superior implica la visualización de cambios, encaminados al establecimiento de nuevos objetivos y metodologías que, con base a valores, definan el tipo de universidad que queremos para impulsar el desarrollo humano en todas sus manifestaciones.

2.1.2. Educación universitaria en Guatemala

Un tema de discusión actual en distintos ámbitos académicos es la importancia que tiene la educación superior para el desarrollo social, especialmente en países como Guatemala. Es indispensable respondernos a la pregunta de qué educación y qué sociedad es la que queremos, para eso debemos visualizarla desde la perspectiva histórica y política. Histórica porque la respuesta a estas preguntas, es cambiante y política, porque cualquiera sea la respuesta, deberá ser parte de un proyecto de nación, en el que se visualicen los caminos a seguir con la finalidad de desarrollar una educación en cantidad y calidad que responda a las necesidades de miles de jóvenes que no tienen acceso a la educación superior, así mismo que se piense en los problemas de la sociedad en su conjunto (Villanueva, 2010)

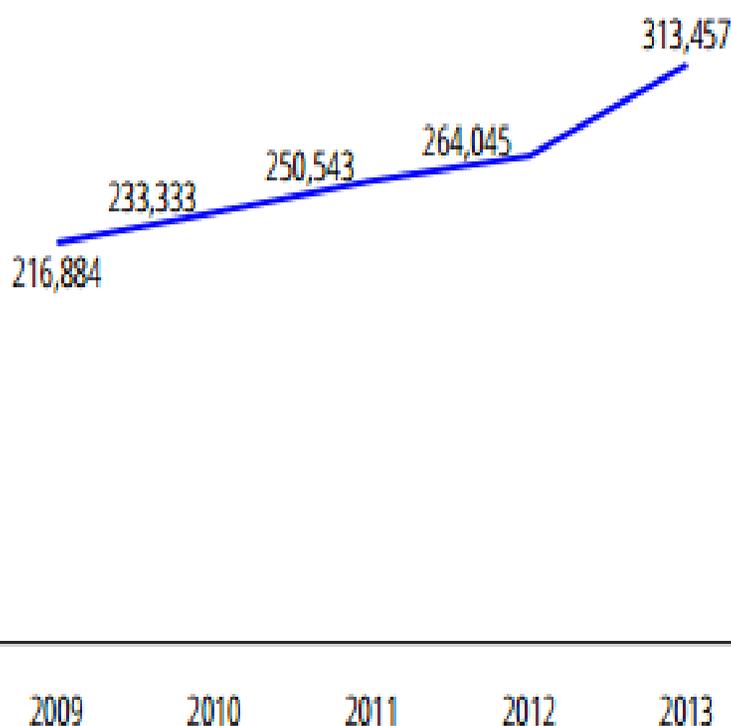
La educación superior o universitaria del país está en manos de un conjunto de instituciones universitarias, el cual está constituido por un conjunto de 12 instituciones privadas y una pública.

Según el Instituto Nacional de Estadística, INE (2015) “la educación superior o terciaria, se desarrolla sobre la base de los conocimientos adquiridos en la educación secundaria, incluye también la educación vocacional o profesional avanzada” (p.81).

El número de matriculados en educación superior, se obtiene del total de estudiantes inscritos en los sectores público y privado

En la figura 1 en serie de años, se observa que en el año 2009 se matricularon 216,884 y en el año 2012 lo hicieron 264,045, lo cual muestra un crecimiento de 21.7%.

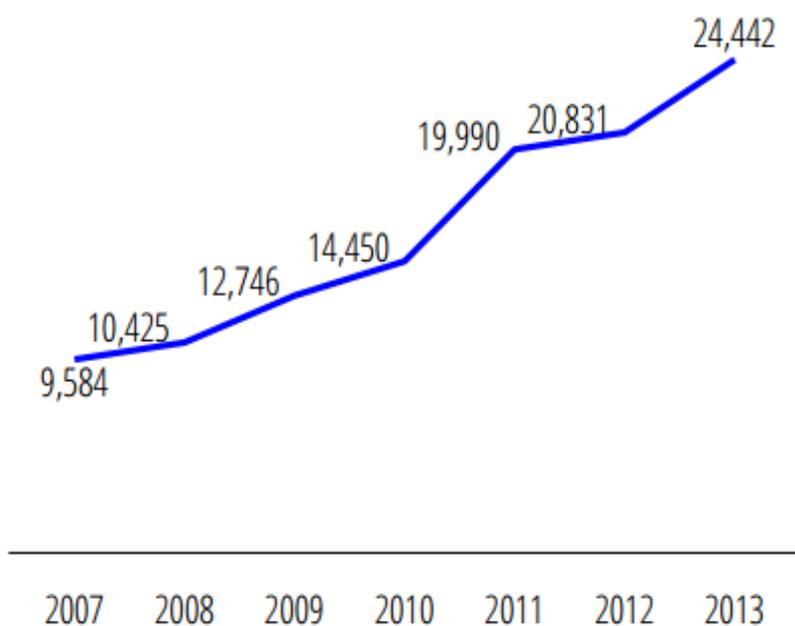
Figura 1
República de Guatemala serie histórica, en datos absolutos.
Estudiantes matriculados en las universidades



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2013

En la figura 2 en serie de años, se observa que en el año 2009 se graduaron 12,746 y en el año 2012 lo hicieron 20,831, lo cual muestra un crecimiento de 81.7%. Información de Universidad pública y 11 privadas (INE 2013).

Figura 2
Graduados de educación superior. República de Guatemala,
período 2007-2013



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2013

En la tabla 2 se presenta el número matriculados y graduados en educación superior en las universidades del país en el periodo del 2009 a 2012 y las tasas de crecimiento de cada uno, mostrando variaciones en la serie de datos.

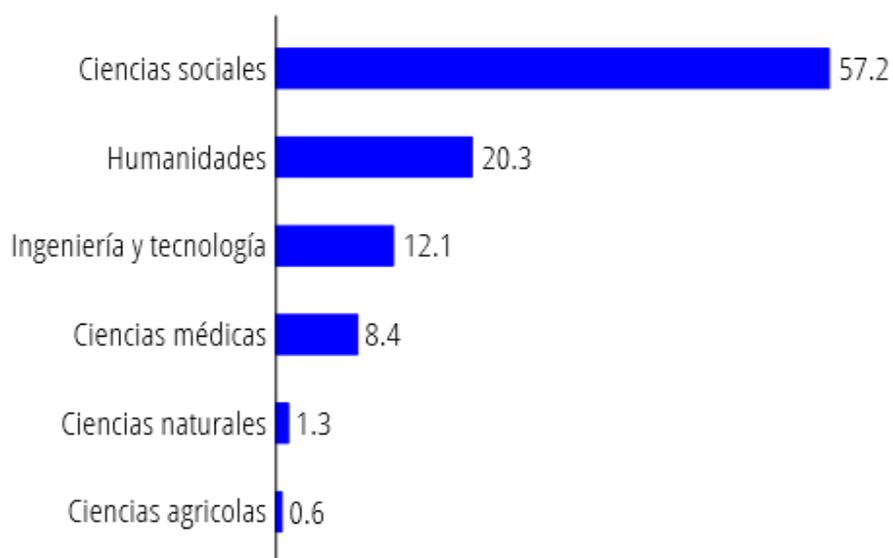
Tabla 2
Matriculados/graduados en educación superior en República de Guatemala,
periodo 2009-2012

Año	2009	2010	2011	2012
Matriculados en universidades del país	216,884	233,333	250,543	264,045
Graduados de educación superior	12,746	14,450	19,990	20,831
Tasa de crecimiento de matriculados en las universidades del país		7.58	7.37	5.38
Tasa de crecimiento de matriculados		13.37	38.34	4.2

Fuente: Elaboración propia con información del INE, 2013

En la figura 3 vemos que, en los campos de educación superior, del total de egresados el 57.2% se graduaron de carreras de las Ciencias Sociales. Las Ciencias Agrícolas representaron el 0.6%. Mientras Ingeniería y tecnología es 12.1%. Información de Universidad pública y 11 privadas.

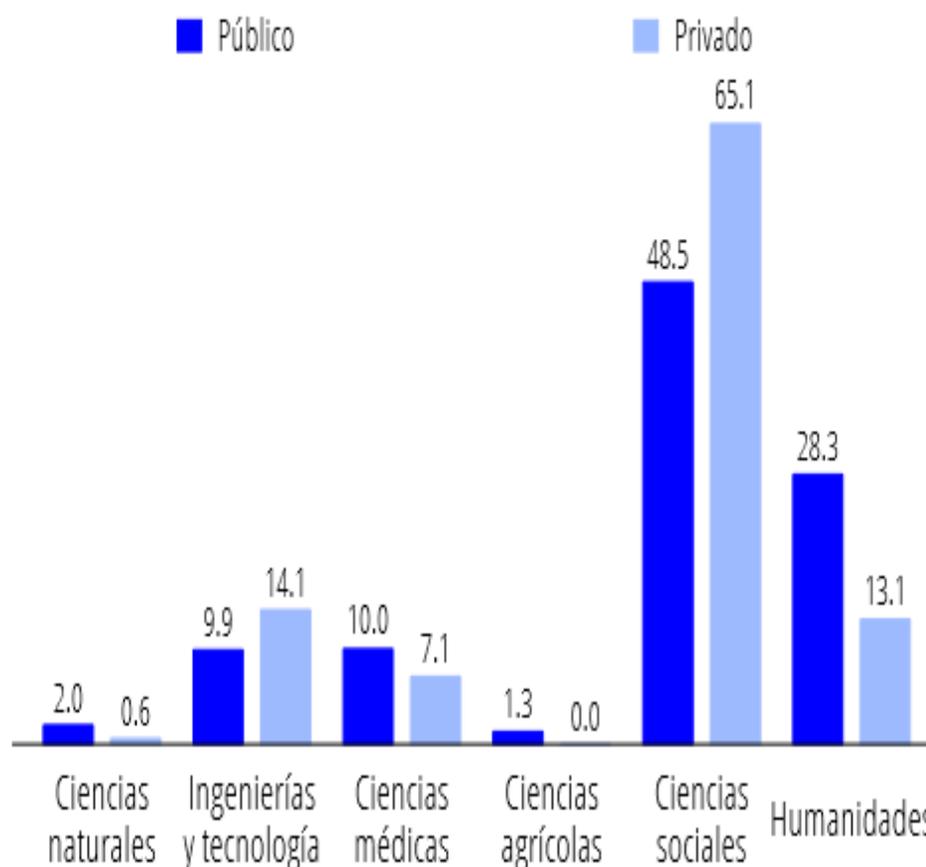
Figura 3
Distribución de graduados de educación superior según campo de estudio.
República de Guatemala, en porcentaje



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2013

En la figura 4 están los graduados de educación superior tomando los sectores público y privado; los egresados por campos científicos en su mayoría fue de las ciencias sociales y de las humanidades. Información de Universidad pública y 11 privadas. El campo de Ingenierías y tecnología para el sector privado es de 4% más que el sector público.

Figura 4
Distribución porcentual de los graduados de educación superior según
campo de estudio, por sector
República de Guatemala, en porcentaje



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2013

Hurtado (2011) indica que no existen datos en Guatemala para obtener la cobertura neta en educación superior, ya que ninguna institución tiene la información completa: “Se calcula que la cobertura bruta de la educación superior en Guatemala es del 12 por ciento. Significa que solo 12 de cada 100 guatemaltecos entre 18 y 24 años está matriculado. Es una de las más bajas de Latinoamérica (...). (párr. 7).

Aunque existe estudios relacionados con la situación de reprobación, rezago y deserción y que las causas obedecen a diversos factores, es necesario considerar a fondo la situación particular de cada institución ya que se encuentran inmersas en contextos económicos, sociales y culturales distintos.

En su estudio de investigación Calderón (2005) define que

Guatemala en su contexto general, de la población de 25 años o más, un 96.4% carece de estudios terciarios, un 68.26% tiene estudios universitarios incompletos y solamente un 3.6% tiene estudios universitarios, lo anterior pone de manifiesto que la cobertura de la educación superior es una de las bajas de Centroamérica” (p.3). “En las estimaciones realizadas, se puede observar que existe una diferencia significativa en la eficiencia de titulación entre la universidad pública (0.24) y las universidades privadas (12.8), esto para el periodo bajo estudio (1999- 2003). El área de conocimiento de mayor eficiencia de titulación en las universidades en Guatemala es el área Agropecuaria (0.30), luego Derecho (0.26), Humanidades (0.24) y Salud (0.21). Las áreas más críticas son Arte y Arquitectura (0.09) y Ciencias Básicas (0.08). La tasa de deserción más repitencia global sería de (0.82). Los datos de deserción y repitencia real para tres carreras basados en el seguimiento de desertores de tres universidades muestran que la tasa de deserción específica es de alrededor del 70% para Derecho, 48% para Ingeniería y 47% para Medicina” (p.5), y por García (2014) “las universidades de Guatemala, en su contexto de instituciones han manifestado variaciones importantes en la eficiencia de la titulación pero en general están 19.1% estudiantes abajo del promedio de titulaciones Latinoamericano y del Caribe. Las únicas universidades que son superadas por la titulación en Guatemala son República Dominicana y Argentina. Guatemala titula en tiempo a 5 de cada 100 inscritos. (p. 8)

En 1998 en la publicación "*Guatemala: los contrastes del Desarrollo Humano*", Naciones Unidas en Guatemala, con relación a la educación superior, se expresa:

La educación universitaria no escapa a la baja calidad del sistema educativo nacional . Los índices de deserción y repitencia son muy elevados, sobre todo en los primeros años. Consecuentemente, la eficiencia terminal es bastante modesta (menor del 15%)". Una de las razones que se aduce es el hecho de que los estudiantes no han llegado con una buena formación previa. ((PNUD, 1998, p. 40)

Guatemala, un país con múltiples necesidades debe asegurarse que, los recursos escasos, sean utilizados de la mejor forma posible para obtener el máximo de resultados, por lo que se debe garantizar la producción de educación superior de calidad, cuyo objetivo sea impulsar el desarrollo del país y el bienestar de la mayoría de la población, por lo que, después de las evaluaciones pertinentes se llegue a la conclusión que el dinero utilizado en este rubro sea realmente una inversión social por la que se ven beneficiados no solamente los profesionales formados, sino el país en general.

2.2. Calidad, evaluación, acreditación e indicadores en el nivel superior

El origen del concepto de "calidad" y su evaluación proviene de las organizaciones mercantilistas. En los años noventa, se aplican los modelos de gestión de la calidad total en las universidades, después de medio siglo de implantación en la industria.

La calidad en la educación superior está basada en un cambio constante, es necesaria para asegurar el incremento en la superación profesional. Está se mide a través de indicadores que garantizan el cumplimiento de objetivo y metas.

La evaluación es necesaria para asegurar la calidad de educación y se emplea para evaluar el proceso de certificar públicamente que una institución académica, un servicio docente o un programa de estudio reúne los requerimientos de calidad, que garanticen el cumplimiento de sus funciones, lo que la acredita entre las instituciones de nivel superior.

García (1997) define el proceso de acreditación como "el procedimiento mediante el cual se decide si una institución o programa tiene la suficiente calidad para ser acreditada de acuerdo a criterios mínimos establecidos" (p. 58). Royero (s.f.), define el término indicador como "un valor numérico utilizado para medir algo difícil de cuantificar".

2.2.1. Calidad y educación superior

Etimológicamente la palabra calidad se deriva del latín *qualitas* y según el diccionario de la Real Academia Española significa "propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que los restantes de su especie".

El término resulta polifacético y actualmente uno de los conceptos más importantes en el mundo de las organizaciones, de allí su importancia en procurar delimitarlo.

En la actualidad, debido a las implicaciones tanto políticas, como institucionales e individuales, la calidad de la educación superior, se ha convertido en un objetivo prioritario a alcanzar. Para lograr este objetivo, se hace necesaria una adecuada planificación, evaluación y mejora del funcionamiento del conjunto de la institución,

en lo relativo a la docencia, la investigación, la gestión, administración y dispensa de los servicios ofertados (Aguilar, 2007. Párr. 3).

Deming (1989), citados por Guerrero & Faro, (2012) quien opina que la calidad no es otra cosa más que “una serie de cuestionamiento hacia una mejora continua”. Este autor define la calidad en términos de satisfacción del cliente, enfatizando que son múltiples los factores que hacen posible tal situación. Un aspecto fundamental en la teoría de Deming es la búsqueda de la mejora continua para alcanzar la calidad. Crosby (1989) concibe la calidad como: entregar a los clientes productos y servicios sin defectos y hacerlos a tiempo. Para este autor la calidad equivale a tener certeza de haber cumplido con los criterios de especificación de un bien o servicio. Arrien (1998), la calidad parece está muy asociada a los procesos y resultados del desarrollo educativo del educando, desarrollo que se manifiesta en los aprendizajes relevantes del educando como sujeto, haciendo que este crezca y se desarrolle personal y socialmente mediante actitudes, destrezas, valores y conocimientos que lo convierten en un ciudadano útil y solidario. La norma (ISO 9000:2005), plantea que “es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. (p. 35)

González, L y Ayarza, H, (s.f.), afirman que

..los requerimientos de calidad y productividad aplicados en la educación superior implican no sólo identificar y comprender el comportamiento de las variables que inciden en este proceso sino que también determinar el nivel mínimo de calidad y productividad necesarios para garantizar una educación superior eficaz y eficiente, y por otro la continuidad y desarrollo de la Institución. (párr. 4)

El Manual de acreditación de la Agencia Centroamericana Acreditadora de Programas de Arquitectura y de Ingeniería ACAAI (2012) define aseguramiento de calidad como: “mecanismo de control y seguimiento con el fin de garantizar la eficaz gestión de calidad y la búsqueda del mejoramiento continuo” (p. 32).

Ortiz (2005) define la calidad como

El conjunto de propiedades de ese algo que lo permiten apreciar como igual, mejor o peor que otras unidades de su misma especie, acorde a los paradigmas de la sociedad en un momento históricamente determinado, por lo que constituye, en esencia, un concepto evaluativo averiguar la calidad de algo, exige constatar su naturaleza y luego, expresarlo de modo que permita una comparación” (¿Cómo lograr calidad de la educación?, párr. 4).

La calidad según opinión de autores es una mejora continua donde se busca la excelencia.

Navarro (1997), citado por Gramajo, (s.f.), escribió: “La educación de calidad es la que logra resultados que permitan el progreso y la modernización. Elevar la calidad es entonces encontrar los medios necesarios para el logro de los fines. Midiendo los resultados se adecuan los medios pertinentes” (calidad y educación superior, párr. 3).

González y Ayarza, (s.f.), afirman que

los requerimientos de calidad y productividad aplicados en la educación superior implican no sólo identificar y comprender el comportamiento de las variables que inciden en este proceso, sino que también determinar el nivel mínimo de calidad y productividad necesarios para garantizar una educación superior eficaz y eficiente, y por otro la continuidad y desarrollo de la Institución. (párr. 5)

Harvey y Green (1993), citados por Tomás y Esteve, (2001) quienes sostienen que existen cinco diferentes concepciones de calidad de la educación superior. La primera es calidad como fenómeno excepcional y básicamente se refiere a la idea de la calidad como excelencia, lo que lleva implícito el cumplimiento de estándares previamente elaborados o definidos. Un segundo concepto es la calidad como logro de un propósito, idea que está muy vinculada a la de satisfacer las exigencias del cliente. La tercera es la de la calidad como relación costo-valor. Si se ha invertido bastante, debe ser bueno, sería una conclusión simple a esta concepción. La cuarta definición concibe la calidad como transformación, en el sentido que una educación de calidad es la que genera cambios en el estudiante. La quinta ve la calidad como perfección, bajo la óptica que se establecen especificaciones que deben cumplirse perfectamente para alcanzar una educación de excelencia. (párr. 1)

Para el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA, 1997) cuando se habla de la calidad de la Educación Superior, la mayoría piensa en la calidad de las instituciones, y no a la calidad de la formación que reciben los estudiantes. Entre los enfoques podemos mencionar, la calidad como reputación, como disponibilidad de recursos, por los resultados, por el contenido y por el “valor añadido”.

Desde la perspectiva de las políticas educativas mundiales, la calidad de la educación queda determinada por la capacidad que tienen las instituciones para preparar al individuo, destinatario de la educación de tal modo que pueda adaptarse y contribuir al crecimiento y desarrollo económico y social mediante su incorporación al mercado laboral.

La calidad en la Educación Superior, se mide por medio de los resultados obtenidos de las evaluaciones de diferentes aspectos que forman parte del proceso, tales como: *satisfacción personal del alumno, desempeño laboral y contribución al desarrollo económico y social*, pero además, , si se quiere hacer que la educación superior cumpla con los requerimientos de calidad y productividad establecidos a nivel nacional e internacional, se hace necesario efectuar evaluaciones del proceso en su conjunto, sus componentes y sus productos. (Gramajo, J., s.f.) (párr. 6)

2.2.1.1. Eficiencia y eficacia de programas universitarios

Como afirman Chase y Aquilano (1995), citados por Barradas (2014), “quienes señalan que la eficiencia se logra cuando se obtiene un resultado deseado con el mínimo de insumos”. “La eficiencia resulta del logro de los objetivos propuestos si ello se hace con costes mínimos” (Montserrat, 1998). “La eficiencia se refiere al uso óptimo de recursos en beneficio del logro de los objetivos planificados” (Espinoza, 1994) (p.23).

Para Nuñez & González (2011), definen eficiencia

..como el grado en que se consigue que los estudiantes que ingresan a una carrera en la Universidad, avancen durante los niveles que comprende el programa de estudios, en la forma prevista, con referencia explícita a la optimización de los recursos humanos, materiales y financieros disponibles. (p.17)

Según la Red Iberoamericana para la Acreditación y de la Calidad de la Educación Superior, Riaces (2004), define:

...eficacia como la capacidad de alcanzar los resultados de calidad previstos, independientemente de los medios que se utilicen, de acuerdo con las metas y objetivos propuestos, y con los estándares de calidad definidos. En otra acepción puede entenderse como el valor social del producto, del resultado, en primer término, del educativo, en función de los modelos culturales, políticos o económicos vigentes, y eficiencia como la capacidad de lograr un efecto determinado optimizando los recursos disponibles. (p. 26)

El Manual de Acreditación de la Agencia Centroamericana Acreditadora de Programas de Arquitectura y de Ingeniería, ACAA (2012) define: eficacia como “lograr los resultados, los objetivos, alcanzar las metas” y eficiencia es “utilizar los recursos de manera óptima, sacar el máximo provecho sostenible de los recursos disponibles” (p. 34).

La productividad y eficiencia que se le exige a las universidades no sólo tiene una dimensión económica, la Universidad actúa como un servicio público y por ende, no sólo es regulada por el mercado o los precios, sino que se enfrenta el desafío de la “eficiencia social”,

entendiendo por tal la capacidad de satisfacer, sin limitaciones ni discriminaciones de tipo alguno, la creciente demanda con una educación masiva de calidad, altamente pertinente ante los requerimientos de la sociedad como así también consciente de las carencias e inequidades que en esa sociedad se verifica. (UNESCO, 1998)

Las instituciones de educación superior no sólo deben ser eficaces, sino que deben buscar y alcanzar la eficiencia.

2.2.2. Evaluación de la calidad del proceso de docencia

"Para llevar a cabo la evaluación de la calidad, se ha necesitado de la creación de "indicadores" que permitan relacionar el funcionamiento, recursos y resultados respecto a actividades, eventos, procesos, unidades organizacionales y otros componentes de la institución educativa" (Romainville, 1999 párr. 3).

Tiana y Santángelo (1994) describen cuatro modelos generalmente utilizados para la evaluación de la calidad de la educación. "El primer modelo es el descriptivo y consiste básicamente en realizar un inventario de logros y rendimientos académicos. El segundo es el modelo analítico que trata no solo de registrar los resultados, sino explicar porque se han dado los mismos. El tercer modelo es el normativo y en su aplicación los evaluadores sustituyen los valores de referencia de quienes diseñaron el currículo educativo. El cuarto modelo es el experimental y busca descubrir si existen relaciones de causalidad entre el currículo educativo y una serie de fenómenos educativos que se dan en el centro educativo. (párr. 3)

Los mismos autores indican que cualquier evaluación de un sistema educativo debe contemplar el empleo de diferentes enfoques, tales como estudios estadísticos, evaluación de los alumnos, evaluación de los recursos, evaluación de las innovaciones, evaluación de los centros de enseñanza y evaluación del sistema.

2.2.3. Acreditación

García (2005) define acreditación como:

..validación del aprendizaje, que se expresa y registra en documento con fines de certificación de estudios para promoción o en el egreso del estudiante. Puede ser acreditación por examen; por competencias y / o por experiencia.

O es el reconocimiento oficial otorgado a una institución, a solicitud de ésta, por una entidad acreditadora debidamente reconocida por la Autoridad Educativa o una unidad autorizada, en donde se distingue a dicha institución o a alguno de sus programas en específico por estar operando a niveles de ejecutoria, calidad e integridad identificados por la comunidad académica como superiores a los mínimos requeridos. (p. 5)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO (2007) define acreditación como “reconocimiento y aprobación de las normas académicas de un centro docente por parte de un órgano exterior imparcial que goza de gran predicamento público” (p.369).

Guía de Autoevaluación de Programas Académicos del SICEVAES (2003)

Acreditación es el reconocimiento público de la calidad de una carrera emitido por un ente acreditador en base al cumplimiento de los referentes para la valoración de la calidad de un programa académico o carrera, definidos por este ente. En el contexto de los objetivos del Sistema Centro Americano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior (SICEVAES) se considera la acreditación como un medio para el mejoramiento de la calidad de las carreras que se imparten en las diferentes Universidades. (p. 9)

El Ministerio de Educación Nacional de la Republica de Colombia (2007) define

...acreditación es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social. (p.1)

La Red Iberoamericana para la Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (Riaces, 2004) define:

Acreditación (quality assurance y validation). Proceso para garantizar la calidad de una institución o de un programa educativo. El proceso es llevado a cabo por una agencia externa a las instituciones de educación superior. La acreditación -o certificación- reconoce la calidad de los programas o de la institución acreditada. Existe también acreditación internacional realizada por agencias de otros países. Supone la evaluación respecto de estándares y criterios de calidad establecidos previamente por una agencia u organismo acreditador. El procedimiento incluye una autoevaluación de la propia institución, así como una evaluación por un equipo de expertos externos. Las agencias u organismos acreditadores son a su vez acreditadas regularmente. En todos los casos es una validación temporal, por una serie de años. Se basa en un conjunto de principios, relativamente básicos y homogéneos, aunque la diversidad de modelos es extensa. (p. 14)

Las características del proceso son: Las agencias hacen explícitos -por escrito- los principios, objetivos, estándares, criterios e indicadores. Se diferencian dos tipos principales de acreditación: de instituciones y de programas. Esto varía bastante según el país, aunque coinciden en instituciones que se concentran en un sólo programa de estudios, o varios pero de la misma área de conocimiento. El proceso se inicia con un autoestudio elaborado por la propia institución que solicita la acreditación. Hay siempre una

evaluación externa realizada por un equipo que visita la institución, formado por académicos de las propias áreas de conocimiento, y que trabajan fundamentalmente de forma voluntaria. El equipo que realiza la visita elabora un informe por escrito que es entregado a la agencia u organismo acreditador y a la propia institución. Ésta tiene un tiempo para complementar o discutir el informe. La comisión central de la agencia u organismo acreditador toma una decisión, generalmente apelable, teniendo en cuenta todos los informes, documentación y entrevistas. La acción final de la agencia incluye recomendaciones de mejora para la institución. Si la acreditación es la inicial, al cabo de unos pocos años se vuelve a realizar el proceso de acreditación. Posteriormente se re-acredita transcurridos el número de años establecido o cuando se producen cambios importantes en la institución o en el programa. (p. 14)

Hay varios tipos de acreditación. Uno es la acreditación institucional de una universidad o institución de educación superior, que garantiza un nivel global, aunque con grados diferentes. Existe un segundo tipo, que es la acreditación especializada o de programas, que puede referirse a centros, escuelas, departamentos, programas de estudios. Se pueden acreditar incluso programas que no forman parte de una institución más extensa. En este sentido la acreditación de programas o especializada es también en parte institucional. Existen acreditaciones en instituciones no necesariamente educativas. Estos dos tipos de acreditación no garantizan la transferencia o aceptación automática de crédito, ni la aceptación automática por empleadores. También hay acreditación de la investigación, de grupos de investigación (para adquirir la etiqueta de calidad) o de individuos. Asegura que una institución o programa mantiene unos niveles determinados de calidad. Ayuda a estudiantes potenciales a tener una información adecuada sobre la calidad de los programas. Facilita la transferencia de créditos (aunque no la asegura). Permite identificar instituciones y programas que son mejores para invertir ayudas económicas privadas y públicas. Identifica las debilidades y problemas de una institución o programa que son susceptibles de ser mejorados. Es un instrumento importante de mejora de las instituciones y sus programas. Todo el capital humano de la institución participa en la evaluación y mejora de los programas. Establece un contacto eficaz entre los programas de estudio y los requisitos de una profesión, mejorando así las relaciones entre educación y mercado de trabajo. La acreditación cumple además la función de ser uno de los criterios fundamentales para la financiación de la institución y la ayuda a estudiantes. (p. 14)

Los beneficios fundamentales son dos: asegurar un nivel de calidad que está por encima de un mínimo establecido de forma colectiva, y la mejora institucional y de programas. Los beneficios genéricos de la acreditación son múltiples.

Para la sociedad, el valor de la acreditación supone:

1. Asegurar una evaluación externa en conformidad con las expectativas de la sociedad.
2. Empezar acciones voluntarias para mejorar la calidad.
3. Una puesta al día de los programas que se adaptan a los cambios que se producen.

4. Una menor necesidad de control público.

Para los estudiantes:

5. Asegurar que los programas son satisfactorios y cubren las necesidades de los estudiantes.

6. Lograr que se puedan transferir créditos, y ser aceptado en programas más avanzados.

7. Es un prerrequisito normal para entrar en una profesión y colegiarse, que no depende de exámenes de incorporación de cada graduado, sino de procesos que son carta de presentación de la carrera o programa.

Para las instituciones de educación superior el proceso de acreditación supone también ventajas:

8. Estimular la realización de una autoevaluación para mejorar el sistema.

9. La mejora de la institución siguiendo las recomendaciones de las agencias u organismos acreditadores.

10. Poder aplicar criterios de mejora que son externos.

11. Una reputación mejor.

12. Acceso a ayudas económicas para sus estudiantes.

Las profesiones también obtienen beneficios de un proceso de acreditación:

13. Definen los requisitos de preparación para entrar en una profesión.

14. Integran a la profesión, consiguiendo que colaboren profesionales, profesores, y estudiantes.

Los dos grandes beneficios se concretan en poder (legitimidad) y dinero (becas y préstamos para los estudiantes). Sin embargo, la mejora más sustancial es que la institución se organiza para conseguir mantener y mejorar los objetivos esenciales, y que los estudiantes aprendan. Tanto durante un proceso de acreditación, como después cuando se reacredita la institución, hay un cambio cualitativo de organización y gestión, especialmente en el sentido de (a) reconocer que lo importante es tener calidad en sus procesos y resultados satisfactorios, y (b) que la evaluación de la calidad sirve para cambiar la organización con la intención de mejora. (p. 3)

Siendo Red Iberoamericana para la Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior, Riaces una entidad acreditadora a nivel iberoamericano, contribuye al aseguramiento de la calidad de la educación superior con el desarrollo de instrumentos para la mejora continua.

2.2.4. Indicadores de calidad en la educación superior

Los indicadores educativos deben ser susceptibles de comparación a través del tiempo, esto es, deben dar cuenta del progreso y los cambios en el desempeño den cierta variable; en otras palabras, el indicador no sólo cumple una función informativa, sino también evaluativa, pues se espera que, mediante ellos, sea posible

determinar si existen mejoras o deterioros en algunas variables del sistema educativo. Cabe destacar que los indicadores no sólo proporcionan información considerando el contexto del sistema, sino que facilitan el análisis de tendencias y la proyección de situaciones futuras del mismo sistema (García, 2010, p. 6)

2.2.4.1 Definición de indicador

Ortiz (1995) define indicador como “un instrumento que es utilizado para medir, comparar, dar seguimiento y apoyar el avance de resultados y representan medidas sobre aspectos que no son directamente mensurables” (párr. 5).

Según la Red Iberoamericana para el Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior Riaces (2004) define:

...indicador como variable, medición o referente empírico de cualquiera de los aspectos de un factor de calidad que se aplica a una institución o programa. Permite medir el grado de ajuste a los objetivos y criterios de calidad. Diversos indicadores pueden agruparse en un índice. Los indicadores pueden ser cuantitativos (medibles numéricamente) y cualitativos, el indicador no tiene por qué ser siempre un dato numérico. Durante el proceso de acreditación, de autoevaluación y de evaluación externa, e incluso la visita al centro, se coteja frente a estándares y criterios establecidos por la agencia u organismo evaluador o acreditador. (p.32)

(Abadie, 2016, p. 6)

En el ámbito de la educación superior los indicadores se definen como “medidas objetivas, usualmente cuantitativas, del cumplimiento de un logro de una institución o de un sistema educacional” (Gines Mora, 1999). Conforme a Nicholls (1992) los indicadores son valores numéricos que se utilizan para medir algo difícil de medir. García (1993) entiende que las universidades han debido incorporar el uso de los indicadores dado que los sistemas contables no resultan, por sí solos, suficientes para detectar el logro de objetivos

El Manual de acreditación de la Agencia Centroamericana Acreditadora de Programas de Arquitectura y de Ingeniería, ACAAI (2012) define indicador como “un referente que miden o aprecian los niveles de cumplimiento de los estándares de calidad. Los indicadores pueden ser cuantitativos (medibles numéricamente) o cualitativos” (p. 32).

2.2.4.2. Tipos de indicadores

Como se cita en Abadie, (2016)

Barnetson (1999) citando a Cave, Hanney, Henkel y Kogan clasifica a los indicadores como simples, generales y de rendimiento.

Los indicadores simples son descripciones neutrales, orientadas a una descripción objetiva de una situación o proceso. Un ejemplo de indicador simple puede ser el número total de alumnos de una universidad o de un sistema universitario. En general los indicadores simples se equiparán a estadísticas.

Los indicadores generales son datos provenientes de afuera de la universidad que no tienen relación con objetivos institucionales. En sentido estricto, no pueden considerarse indicadores sino como estadísticas generales, encuestas de opinión, etc. La percepción de la ciudadanía acerca de los servicios de apoyo que se presta en un campus universitario es un indicador general porque, si bien supone una evaluación, es una opinión externa y no se relaciona con objetivos institucionales. Los indicadores de rendimiento son medidas críticas que requieren de un punto de referencia o de un estándar o de un objetivo contra el cual comparar el rendimiento. Implican, pues, una comparación entre informaciones y, por ello, son relativos. Estos indicadores llevan consigo información contextual que les otorga valor. Un ejemplo de indicador de rendimiento es el que resulta de la comparación entre el número de egresados de una Facultad y el número de alumnos totales de la misma Facultad en un año determinado. (p.6)

2.2.4.3. Eficiencia terminal y de titulación

En el contexto internacional, la eficiencia de un sistema educativo (*educational efficiency*) ha sido definida por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura de la siguiente manera: "Grado en el cual un sistema educativo consigue optimizar la relación inversión–resultado en la educación" (UNESCO, 2007). Observamos que son dos las variables que determinan la eficiencia de un sistema educativo: cuánto se gasta en él y qué resultados se obtienen de su funcionamiento. La primera variable depende de la contraloría administrativa, pero es en la segunda variable, en la medición de cuántos productos aceptablemente terminados (egresados o titulados, en el caso de la educación superior). (López, Rodríguez, & Ramírez, 2008).

Para Rodríguez (1997) Eficiencia terminal es definida como "la relación cuantitativa entre los alumnos que ingresan y los que egresan de una cohorte, se suele expresar porcentualmente". Se le considera un índice de eficiencia interna institucional. "Consiste en la proporción de alumnos que habiendo ingresado en un determinado momento al programa, lo concluyeron en el plazo establecido en el plan de estudios" (p. 22 y 40).

Núñez & González (2011) aseveran que la eficiencia terminal (ET) se refiere al número de estudiantes que terminan una carrera universitaria de manera regular en el tiempo establecido en el programa oficial de estudios con el que ingresa por primera vez a la carrera. Por esta razón, se le considera una medida de la eficiencia del sistema educativo superior, que muestra un indicador del funcionamiento del mismo, atendiendo especialmente al grado en que cumple las metas que se plantea. En términos operativos, ET es la relación porcentual entre los titulados (graduados) de una determinada carrera universitaria y el número de estudiantes que ingresaron al primer nivel de la carrera n número de años antes.

La cohorte se refiere al conjunto de estudiantes que tienen en común haber iniciado los estudios superiores por primera vez en un mismo año y semestre académico. También, cumplir con las mismas medidas de selección y el mismo plan de estudios. La deserción se refiere a los estudiantes que no aparecen matriculados en ninguna asignatura de la carrera, en los últimos seis semestres académicos como mínimo. El rezago corresponde a la situación en la que los alumnos no han completado el programa de estudios en el tiempo establecido, pero permanecen como estudiantes activos en el sistema al momento de la realización del estudio. Es el atraso o prolongación de los estudios por sobre lo establecido formalmente como duración para cada carrera o programa y se mide por la repitencia escolar. La repitencia se entiende como la acción de cursar reiteradamente una asignatura o una actividad docente, sea ésta por causas intra o extra académicas. En cuanto al rezago universitario, se contabiliza el número de inscritos en cada nivel, el total de los que no se presentaron a exámenes, los que abandonaron los cursos y los reprobados, tres indicadores que sumados totalizan los repitentes. (Obando, 2006). La repitencia, es la antesala del abandono escolar. Es un factor desencadenante de la deserción; por lo tanto, la repitencia y la deserción son fenómenos concatenados que conducen al abandono de los estudios. (González, 2006) (p.18, 21).

2.3. Estudio de seguimiento de graduados

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2005) (p.22), define como graduado “a la persona que termina con éxito el último año de un nivel o sub-nivel de enseñanza”, subrayando que la graduación está definida de forma diferente en cada país; en algunos países es resultado de un examen final o de una serie de exámenes; en otros, el requisito lo constituye el número de horas acumuladas en los cursos; en algunos casos ambos requisitos se toman en cuenta, combinándolos.

Según la Red Iberoamericana para la Acreditación y de la Calidad de la Educación Superior, RIACES (2004) define: graduado “persona que termina una carrera y obtiene un título de grado, puede equivaler a titulado o egresado” (p.18).

Existen diversos conceptos sobre graduados o titulados, sin embargo, es usual que se entienda al alumno que cursó un programa de estudios determinado, conforme a los requerimientos del mismo, es decir, aquel que cumplió satisfactoriamente el total de requisitos establecidos en la normatividad.

Estos son algunos conceptos que definen al titulado, según la Real Academia de la Lengua Española, egresado “es la Persona que sale de un establecimiento docente después de haber terminado sus estudios”, el Pais.com Diccionario Castellano lo define como “La persona que ha terminado sus estudios en un centro docente obteniendo el título académico”.

Otra definición es el de La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2004, p.26), ellos señalan que el concepto de egresado guarda correspondencia con el de graduado. Define como graduado “a la persona que completó exitosamente todos los requisitos de un programa educativo”

La Red Iberoamericana para la Acreditación y de la Calidad de la Educación Superior, RIACES (2004) define como titulados “persona que obtiene un título de educación superior. Puede referirse a cualquier nivel o grado: licenciatura, maestría, doctorado” (p. 36).

Muñoz (2010) define egresado no titulado como “el estudiante que ha culminado con éxito todos los cursos correspondientes a su pensión de estudios. Sin embargo, se considera que no ha completado el proceso de titulación que involucra la realización de examen privado y elaboración de trabajo de graduación” (p.64).

El Ministerio de Educación de la República de Colombia define graduado como “persona natural que, previa culminación del programa académico y cumplimiento de los requisitos de ley y los exigidos por la respectiva institución de educación superior, recibe el título académico” (p. 12). Además definen título académico como “reconocimiento expreso de carácter académico, otorgado a una persona natural a la culminación de un programa, por haber adquirido un saber determinado en una institución de educación superior. Este reconocimiento consta en un diploma otorgado por la institución” (p. 28).

2.3.1. Seguimiento de graduados

Los estudios de graduados proveen información valiosa, para evaluar los resultados de la educación y entrenamiento de una institución de educación superior específica. Esta información puede ser utilizada para un mayor desarrollo de la institución en el contexto de una garantía de calidad (Schomburg, 2004).

Para la Red Gradual² (2006).

El propósito de los estudios de seguimiento de graduados, egresados o titulados es incorporar mejoras en los procesos de efectividad institucional de la universidad o institución de educación superior, a través de la recopilación y análisis de información sobre el desempeño profesional y personal de los egresados.

Las encuestas de egresados se usan con frecuencia en estos estudios, sirven para recopilar datos sobre la situación laboral de los egresados más recientes con el fin de obtener indicadores de su desempeño profesional. Las encuestas de egresados también pueden estar diseñadas para contribuir a las explicaciones causales de la pertinencia de las condiciones de estudio y los servicios proporcionados por las instituciones de educación superior, así como del “desempeño” de los egresados en el mercado laboral.

2.2.1.1. *Objetivos del seguimiento a graduados*

A. Acreditación/evaluación

El seguimiento es importante para aspectos como la acreditación y procesos de autoevaluación ya que los mismos proporcionan datos necesarios para sustentar y darle credibilidad al proceso educativo dentro de una institución. Para las instituciones educativas es sumamente importante contar con un seguimiento de egresados, ya que una vez acreditados, se obtiene una ventaja competitiva sobre otras instituciones educativas; índice de inserción laboral y actualización de plan de estudios, son variables que aspirantes a una carrera, toman en cuenta para decidir sobre la realización de sus estudios.

Para los empleadores, la acreditación garantiza las competencias de las personas y la calidad de los estudiantes egresados de la institución.

Los estudios de seguimiento de egresados son necesarios para proporcionar los datos que generan los registros de acreditación. Se debe llevar a cabo la evaluación interna y externa, los procedimientos de evaluación son cada vez más importantes con la internacionalización de la educación superior. La educación se ha considerado como una actividad de apoyo para la extensión económica o el desarrollo cultural de una nación, y es una competencia entre universidades.

Un alto índice de ingreso de estudiantes en una universidad y uno bajo en otra podría estar relacionado con la situación financiera local

más que con la efectividad de la formación. (Red de Grada2 & Asociación Columbus, 2006).

B. Desarrollo Curricular

Los estudios de seguimiento representarían un medio para desarrollar programas de grado, no sólo de acuerdo con los deseos y comportamientos del profesorado, sino también en cuanto a los resultados académicos y la transformación de las situaciones de empleo, tales como el contexto local. Por lo tanto, tanto la información sobre el éxito profesional (profesión, estatus ingresos) de los egresados como la información sobre la pertinencia de los conocimientos y las habilidades (la relación entre los conocimientos y habilidades y los requisitos de trabajo, área de empleo y posición profesional) son necesarias.

A los egresados se les podría pedir que evaluaran las condiciones temporales de estudio que experimentaron de manera retrospectiva (evaluación en un sentido limitado). Las encuestas de seguimiento diseñadas para contribuir a las reformas del plan de estudios no deben limitarse a la medición de los indicadores del éxito profesional de los egresados. Para contribuir a la innovación en las universidades, también podrían incluir los procesos de las mismas en la medida que pueden ayudar a explicar tanto los rendimientos como los resultados. Las preguntas sobre el efecto de la educación superior así como las formas deseables de enseñanza y estudio podrían ser cuestiones claves en una encuesta de seguimiento. (Red de Grada2 & Asociación Columbus, 2006).

C. Información para los grupos de interés:

Por lo general, los estudios y encuestas de seguimiento de egresados proporcionan a los estudiantes y sus padres quienes suelen estar preocupados por el empleo después de terminar algún nivel educativo, datos sobre: el empleo definido como un sector empresarial, un estatuto, una función, una profesión, un ingreso, movilidad geográfica, etc.

Al volverse el acceso a las universidades más diversificado y democrático, los jóvenes de las clases sociales media baja y baja que están asistiendo a la universidad cuentan con menos información sobre las universidades y sobre el empleo para egresados. En algunos países la brecha entre la educación secundaria y superior es muy notable. Por lo tanto, las cuestiones de orientación están fuera del alcance de estos jóvenes que carecen de información sobre el mercado laboral. (Red de Grada2 & Asociación Columbus, 2006).

D. Afiliación universitaria

Para renovar y fortalecer los vínculos entre egresados y la universidad es de suma importancia para identificar cualquier deficiencia señalada por ellos y mejorar las competencias que le servirán en el campo profesional.

Un objetivo de las encuestas de seguimiento de egresados también podría ser la recopilación de datos para renovar, fomentar y fortalecer los vínculos entre los egresados y la universidad. Esto se

puede lograr y mantener a través de la comunicación, así como con la construcción y actualización de una base de datos para que dichas relaciones continúen después de egresar.

De este modo, los estudios pueden identificar cualquier deficiencia importante señalada por los egresados. Sería importante renovar las investigaciones de manera periódica para conservar estos vínculos. Es esencial recordar a los ex-alumnos de su alma máter y mantenerlos informados de las actividades y ofertas actuales de la universidad. Desde la perspectiva de la administración de recursos humanos, las redes de egresados, establecidas y consolidadas por medio de los estudios de seguimiento de egresados, ayudan a mantener los vínculos con las empresas y a facilitar la inserción laboral de los recién egresados. (Red de Grada2 & Asociación Columbus, 2006).

E. Un instrumento para la política social

Todos los estudios de seguimiento son fundamentales para el desarrollo de la educación superior. Sin embargo, también ofrecen un medio para reducir e intentar abordar las desigualdades sociales. El desarrollo sin precedentes de la educación en la mayoría de los países desarrollados implica varios cambios en la composición del alumnado. El origen de estos cambios consiste en dos hechos sociales: el primero es indudablemente el acceso de las mujeres a la educación superior y el segundo es la relativa democratización del público que estudia. No obstante, el alcance de estos cambios sigue variando mucho de un país a otro, así como de una institución a otra.

Aunque la inscripción de las estudiantes mujeres es igual a o hasta supera la de la población estudiantil masculina en muchos países europeos (que es el caso de Francia desde 1971) y en América Latina, los diversos cursos universitarios parecen estar orientados hacia los distintos géneros. Asimismo, parece que el acceso de las mujeres a las universidades se ha llevado a cabo en "cumplimiento con el orden de las desigualdades sociales", desigualdades sociales que aún persisten en la educación superior a pesar de la democratización de los estudios en diversos países durante las últimas décadas. Por lo general, estas desigualdades sociales incluyen las desigualdades étnicas; las minorías casi nunca o nunca son representadas en la educación superior.

El principio de igualdad de oportunidades ha resultado en la creación de la compensación estudiantil, tales como becas y préstamos estudiantiles tanto públicos como privados. Esta política incorpora a los jóvenes estudiantes a quienes, debido a sus grupos sociales y orígenes geográficos, se les dificulta tener acceso a una educación universitaria. De este modo se plantea la cuestión de la evaluación de esta política de ayuda y su efectividad. Por ejemplo, podría ser relevante determinar, a través de estudios, el desempeño en el mercado laboral de los estudiantes que fueron becados. (Red de Grada2 & Asociación Columbus, 2006).

2.4. Emprendedurismo

La palabra emprendimiento proviene del francés entrepreneur (pionero), y se refiere a la capacidad de una persona para hacer un esfuerzo adicional por alcanzar una meta u objetivo, siendo utilizada también para referirse a la persona que iniciaba una nueva empresa o proyecto, término que después fue aplicado a empresarios que fueron innovadores o agregaban valor a un producto o proceso ya existente.

Emprendedurismo entendido como un término últimamente muy utilizado en todo el mundo. Aunque el emprendimiento siempre ha estado presente a lo largo de la historia de la humanidad, pues es inherente a ésta, en las últimas décadas, éste concepto se ha vuelto de suma importancia. Emprendimiento es aquella actitud y aptitud de la persona que le permite emprender nuevos retos, nuevos proyectos; es lo que le permite avanzar un paso más, ir más allá de donde ya ha llegado. Es lo que hace que una persona esté insatisfecha con lo que es y lo que ha logrado, y como consecuencia de ello, quiera alcanzar mayores logros (Gerencie. 2010).

Para Toro, Castaño y Escobar, (2011)

...el término emprendurismo ha pasado por varias acepciones desde ser la palabra “mágica” y de moda que aparecía en todos los tratados de administración y que llevaba en sí la salvación de la economía global, hasta caer “en desgracia” convirtiéndose, según los escépticos, en un término pasado de moda como la reingeniería y calidad total, entre otros. Sin embargo, en las últimas décadas se ha venido planteando, a nivel mundial, la existencia de una relación directa entre desarrollo socioeconómico y espíritu empresarial, llevando a un renacimiento de los procesos de fomento y desarrollo de la cultura empresarial en las instituciones educativas de todo nivel, en especial las de educación superior. El concepto de emprendimiento, si bien ha sido importante a través del tiempo, últimamente ha cobrado mayor relevancia para la sociedad y el autoempleo comienza a considerarse como una oportunidad para frenar los fenómenos de desempleo y exclusión cada vez más preocupantes en los países subdesarrollados. (p. 22)

2.5. Aspectos contextuales de la Escuela de Ingeniería Civil

2.5.1. Reseña histórica

2.5.1.1 *Universidad de San Carlos de Guatemala*

En las Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en la sección Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en su Artículo 1, menciona que tiene su base en que la “Universidad Carolina fundada por Real Cédula del 31 de enero de 1676”, es una institución de alta cultura, patrimonio

nacional, autónoma con personalidad jurídica y patrimonio propio, se rige por medio de su propia Ley Orgánica, Estatutos, reglamentos y demás disposiciones. Tiene su sede central ordenada es la ciudad de Guatemala, la cual funciona y se encuentra organizada en Facultades, Escuelas, Centros Regionales Universitarios y Centros e Institutos de Investigación para cumplir con los preceptos de la Constitución Política de la República de Guatemala, la cual señala:

Artículo 82. La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales. (Const., 1985, p. 1)

De la misma manera la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Decreto Número 325. Indica:

Artículo 2. Su fin fundamental es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico.

Artículo 3. Contribuirá a la realización de la unión de Centro América y para tal fin promoverá el intercambio de académicos, estudiantes y todo cuanto tienda a la vinculación espiritual de los pueblos del Istmo. (p. 5)

Los primeros pasos de los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI se dieron por medio de el primer obispo del reino de Guatemala, Francisco Marroquín en 1548 solicito permiso para el establecimiento educativo. Se funda el Colegio Universitario de Santo Tomás, en el año 1562, se impartía las cátedras de filosofía, derecho y teología. Se asentó en el valle de la Ermita después del traslado que sufrió la capital, por los terremotos de Santa Marta en la Antigua Guatemala La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada Pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Además de cátedras de su tiempo ambos derechos (civil y canónico), medicina, filosofía y teología, incluyó en sus estudios la docencia de lenguas indígenas. El año 1944 sobresale por el reconocimiento de la Autonomía Universitaria y la asignación a la Universidad de sus recursos financieros por medio del presupuesto nacional, fijados por la Constitución de la República (Catálogo de estudios, 1992).

Ante el fenómeno de sobre población estudiantil, altos índices de deserción, repitencia, recursos escasos, desarticulación de los distintos niveles educativos que tiene como consecuencia baja calidad académica de los egresados del diversificado y exigencia de la mejora de la calidad educativa, entre otros, el 22 de noviembre de 1999, en el punto noveno del acta 38-99, el Consejo Superior Universitario acuerda establecer las pruebas de ubicación y los cursos de nivelación en la USAC, con aplicación general a partir del año 2001, tomando en cuenta particularidades de cada Unidad Académica.

En la sección del Estatuto de la Universidad de San Carlos (p. 13) define:

Artículo 5. El fin fundamental de la Universidad es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura en todas sus manifestaciones, en la forma que expresan los artículos siguientes.

Artículo 6. Como la institución de educación superior del Estado le corresponde a la Universidad:

- a) Desarrollar la educación superior en todas las ramas que correspondan a sus Facultades, Escuelas, Centro Universitario de Occidente, Centros Regionales Universitarios, Institutos y demás organizaciones conexas;
- b) Organizar y dirigir estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional;
- c) Resolver en materias de su competencia las consultas sobre la obtención de grados y títulos superiores en el orden profesional y académico;
- d) Diseñar y organizar enseñanzas para nuevas ramas Técnicas intermedias y profesionales;
- e) Promover la organización de la extensión universitaria.

El plan estratégico es el gran norte que guía las acciones y el quehacer de una entidad hacia el futuro. La Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC cuenta con un plan estratégico aprobado por el Consejo Superior Universitario en su sesión celebrada el 26 de noviembre del 2003, punto cuarto, del acta No. 28-2003. (El Plan Estratégico de la USAC – 2022)

Misión

En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.

Visión

La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, con cultura democrática, con enfoque multi e intercultural, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social, humanista y ambiental, con una gestión actualizada, dinámica, efectiva y con recursos óptimamente utilizados, para alcanzar sus fines y objetivos, formadora de profesionales con principios éticos y excelencia académica.

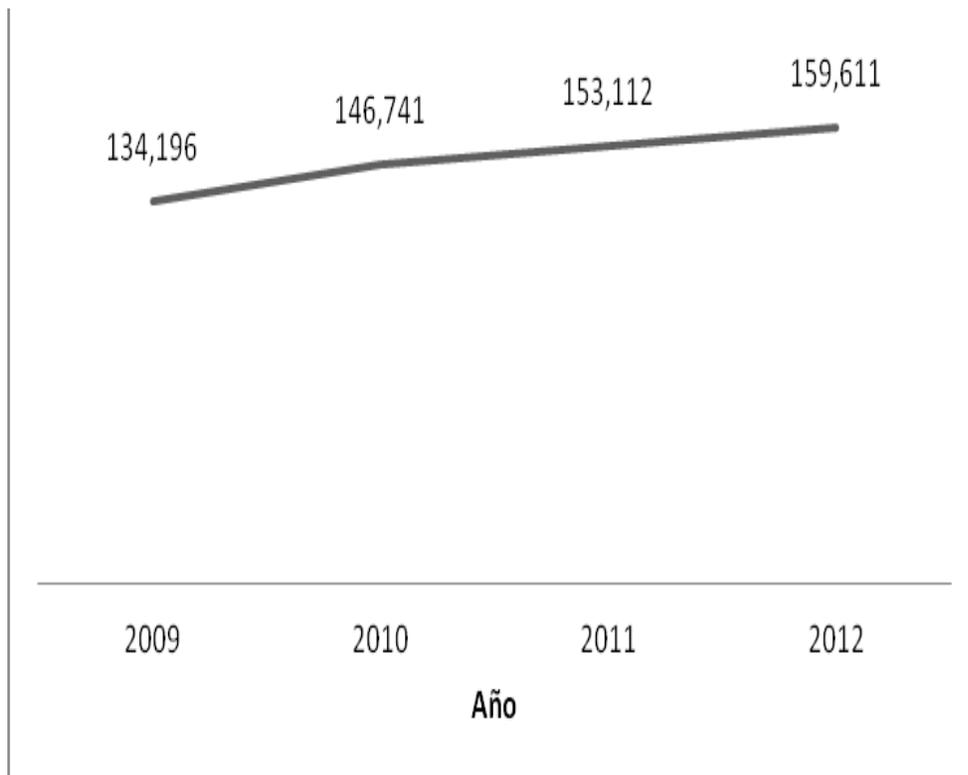
La Universidad de San Carlos de Guatemala tiene un compromiso social al tener la responsabilidad de buscar respuestas a las necesidades más sentidas de la población en donde más del 50% se encuentra bajo la línea de la pobreza y 15% en extrema pobreza. Además, existe una distribución desigual de los recursos, ya que el 43% del ingreso se encuentra concentrado en el 10% de la población y el 10% de la población más pobre tiene el 1.3% del ingreso nacional. Existen inequidades en algunas áreas como por ejemplo en relación al género, etnia, área de residencia, rural o urbana, educación, salud, seguridad alimentaria, entre otras (MSICG, 2010).

Por las aulas de la Universidad de San Carlos de Guatemala pasa un aproximado 62% de la población estudiantil apta para realizar estudios universitarios en Guatemala, quedando el porcentaje restante distribuido entre las diez universidades privadas del país, según datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística 2013.

La Universidad de San Carlos de Guatemala, en la actualidad atraviesa graves problema, en virtud de la desproporción entre los escasos recursos y la magnitud de los gastos que debe realizar, no solo para atender a la población estudiantil, sino para cumplir con sus labores de investigación, extensión y servicio.

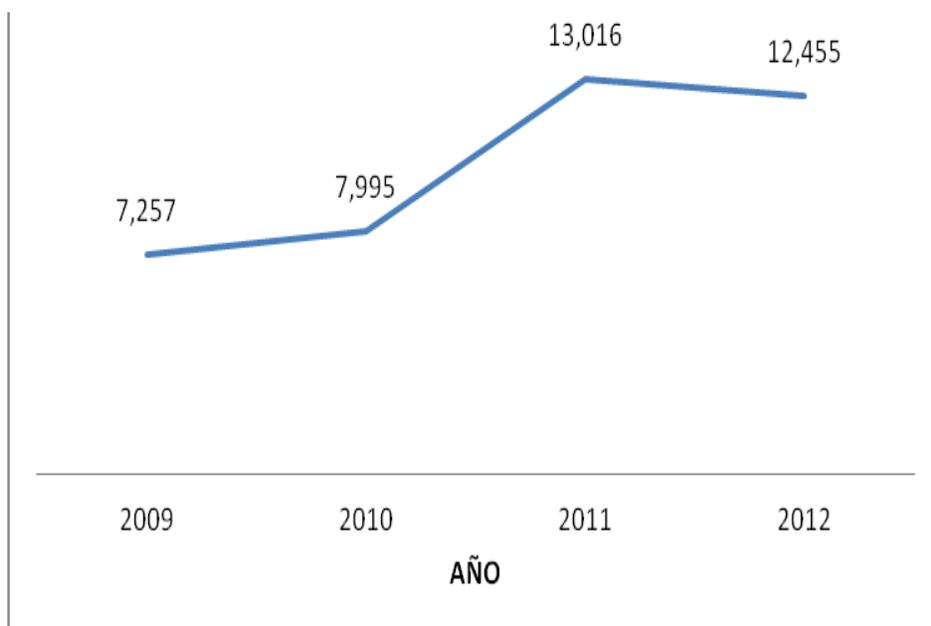
En la figura 5 en serie de años, se observa el número de estudiantes matriculados en la Universidad de San Carlos; mostrando un crecimiento del 18.9% que va del año 2009 a el año 2012.

Figura 5
Estudiantes matriculados en la Universidad Estatal, periodo 2009-2012



Fuente: Datos del Departamento de Registro y Estadística.
 Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016

Figura 6
Graduados en la Universidad de San Carlos de Guatemala, período 2009-2012.



Fuente: Datos del departamento de Registro y Estadística. Universidad de San Carlos de Guatemala, 2016.

En la figura 6, se observa en serie de años, se observa que del año 2009 a el año 2011 hubo un crecimiento del 79.3% notable.

Tabla 3
Matriculados/graduados en educación superior en Universidad de San Carlos de Guatemala, periodo 2009-2012

Año	2009	2010	2011	2012
Matriculados	134,196	146,741	153,112	159,611
Graduados	7,257	7,995	13,016	12,455
Tasa de crecimiento de matriculados	5.69	9.35	4.34	4.24

Fuente: Datos del Departamento de Registro y Estadística, USAC, 2016.

El comportamiento histórico de los inscritos, graduados y tasas de crecimiento en la Universidad de San Carlos se muestran en la tabla 2, en donde resalta que el porcentaje de graduados sobre inscritos muestra una tendencia a crecer.

2.5.1.2 Facultad de Ingeniería

Los estudios de Ingeniería en el Reino de Guatemala se remontan a 1769 cuando se crearon los cursos de física y geometría, paso que marcó el inicio de la enseñanza de ciencias exactas. En 1834, siendo Jefe del Estado de Guatemala, el Dr. Mariano Gálvez, se creó la Academia de Ciencias, sucesora de la Universidad de San Carlos, implantándose la enseñanza de álgebra, geometría, trigonometría y física. Se otorgaron títulos de Agrimensores, siendo los primeros graduados Francisco Colmenares, Felipe Molina, Patricios de León y José Batres Montúfar. Para el año 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos, la cual a su vez para el año 1882 se elevó a la categoría de Facultad. Para el año de 1930 se estableció la Carrera de Ingeniería Civil⁴⁷ sólo se impartía la carrera de Ingeniería Civil. La Escuela Técnica fue fundada en 1951 con el fin de capacitar a los operarios de la construcción, en 1959 se fundó el Centro de Investigaciones de Ingeniería, con la participación de instituciones públicas y privadas; Al final de la década de 1960, se estudió la reestructuración y

modernización del Plan de Estudios de la Facultad. El nuevo plan fue conocido y aprobado por la Junta Directiva de la Facultad y por el Honorable Consejo Superior Universitario en octubre y noviembre de 1970, respectivamente. Fue así como, en el año 1971, se inició la ejecución del Plan de Reestructuración de la Facultad de Ingeniería, PLANDEREST, que impulsaba la formación integral de los estudiantes de Ingeniería para una participación cada vez más efectiva de la Ingeniería en el desarrollo del país, así como a la vocación de los estudiantes.

En 1994 se creó la unidad académica de Servicio de Apoyo al Estudiante y de Servicio de Apoyo al Profesor, llamada por sus siglas SAE/SAP, la que tiene como fin prestar apoyo a los estudiantes por medio de la ejecución de programas de orientación en el plano académico, administrativo y social y para facilitar la labor docente y de investigación de los profesores. En 1995 se expandió la cobertura académica de la Escuela de Postgrados, con los estudios de tres maestrías: en sistemas de construcción, ingeniería vial y sistemas de telecomunicación.

En 1998, se abrió la opción de Ingeniería Civil con diplomado en Administración, que incluye un grupo de clases adicionales en la carrera de Ingeniería Industrial y de Ingeniería Civil, para formar especialistas en Administración. A partir de 1999, se aplica un examen de ubicación a todos los alumnos de primer ingreso, impartiendo cursos de nivelación en las áreas de Matemática, Física y Lenguaje para los estudiantes que no lograban aprobar satisfactoriamente las pruebas de nuevo ingreso. Desde julio de ese año, se incluyeron cursos opcionales de inglés técnico para todas las carreras de Ingeniería; se remodeló un área del edificio de aulas, T-3, para instalar el laboratorio de computación de la Facultad de Ingeniería, para uso de los estudiantes que cursan las etapas de Ciencias de Ingeniería y de cursos profesionales. También se completaron las instalaciones de la red de Ingeniería, que comunica internamente (intranet) a las diferentes escuelas, centros, coordinaciones y unidades ejecutoras y externamente se comunica con internet.

Entre 2003 y 2004 se logran avances significativos en la Facultad de Ingeniería, entre los más destacados se tiene: Establecimiento de la Escuela de Estudios de Posgrado, iniciando con la Maestría en Mantenimiento Industrial con una duración de siete trimestres, dirigida a ingenieros químicos, mecánicos, industriales, eléctricos y electrónicos, que persigue formar profesionales de alto nivel con dominio de la investigación científica y capaces de desarrollar y analizar sistemas en el área de mantenimiento industrial; y la Maestría Centroamericana en Física, con duración de tres semestres, que tiene como objetivo fortalecer el conocimiento de la Física en

Centroamérica, así como formar maestros con sólida preparación sobre la Física Contemporánea. Durante el período comprendido de 2001 a 2005 se iniciaron cuatro maestrías de Ciencias de Ingeniería Vial, Gestión Industrial, Desarrollo Municipal y Mantenimiento Industrial. En 2006 fueron puestas en funcionamiento las Maestrías en Ciencia y Tecnología del Medio Ambiente, Energía y Ambiente, ambas en colaboración con la Universidad de Cádiz, España, y desde el mes de enero de ese año está en actividad la Maestría en Desarrollo Social; se firmó un convenio general de cooperación académica, científica y tecnológica entre la Facultad de Ingeniería y el Ministerio de Energía y Minas. En 2007 se implementó la carrera de Ingeniería Ambiental

Una sala de videoconferencias fue inaugurada y está disponible para los estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería, lo que coloca a esta unidad académica a la altura de la tecnología más avanzada. El Consejo Superior Universitario Centroamericano confirió categoría Regional Centroamericana a los programas de Maestría en Ingeniería Sanitaria y en Recursos Hidráulicos, impartidos por la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos.

El Centro de Cálculo e Investigación Educativa implementó la inscripción y el ingreso de notas por internet, a lo que se agrega la posibilidad de asignación de cursos por esa vía. Además, se puso en funcionamiento cabinas telemáticas en distintos ambientes en la Facultad de Ingeniería, en las cuales los estudiantes pueden realizar consultas de cursos aprobados por carrera, registro anual de cursos, consultas de cursos normales, primera y segunda retrasada, escuela de vacaciones y asignación de cursos.

Como resultado del Convenio suscrito por los gobiernos de la India y Guatemala, fue puesto en funcionamiento un Centro Tecnológico, ubicado en el cuarto nivel edificio T-3 incluye dos laboratorios de computación, para el cual se firmó un Convenio entre el gobierno de India, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) y la Facultad de Ingeniería (Catálogo de estudios, 1992)

En la red de estudios, Ingeniería (2012) se define: "Ingeniería es el conjunto de conocimientos y técnicas que permiten crear, recrear y aplicar el saber científico en la producción y en los procesos tendientes a la transformación de la materia y fuentes de energía para beneficio del ser humano".

El objetivo primordial de la Facultad de Ingeniería ha sido la formación de profesionales de alto prestigio que han contribuido con sus conocimientos, al progreso científico y tecnológico de Guatemala”.

Según resolución de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, Punto Séptimo, del Acta No. 14-2005 de sesión celebrada el 14 de mayo de 2005, indica que:

Misión

“Formar profesionales en las distintas áreas de la Ingeniería que, a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología, consientes de la realidad nacional y comprometidos con la sociedad, sean capaces de generar y adaptarse a los desafíos del desarrollo nacional y retos del contexto global”

Visión:

“Ser una institución académica con incidencia en la solución de la problemática nacional: formamos profesionales en las distintas áreas de la ingeniería, con sólidos conceptos científicos, tecnológicos, éticos y sociales, fundamentados en la investigación y promoción de procesos innovadores orientados hacia la excelencia profesional”

Actualmente la Facultad de Ingeniería cuenta con 12 carreras en 6 escuelas facultativas de pregrado, una escuela de postgrado a nivel regional centroamericano y un Centro de Investigaciones que tiene presencia en las distintas actividades económicas del país.

En la siguiente tabla se da información proporcionada por el Centro de Cálculo e Investigación Educativa de la Facultad de Ingeniería sobre:

Tabla 4

Matriculados y graduados. Facultad de Ingeniería. Período 2009-2012

Año	Total de matriculados	Total de Graduados
2009	13781	557
2010	13462	471
2011	14100	561
2012	13936	682

Fuente: Datos del Centro de Cálculo e Investigación Educativa, Facultad de Ingeniería, 2015.

La tasa de crecimiento de titulados en la Facultad de Ingeniería en el periodo 2009 a 2012 es de 22.44%.

2.5.1.3. Escuela de Ingeniería Civil

En 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala y por decreto gubernativo, en 1882, se elevó a la categoría de Facultad dentro de la misma Universidad, separándose así de la Escuela Politécnica. El Ing. Cayetano Batres del Castillo fue el primer Decano de la Facultad de Ingeniería, siendo sustituido dos años más tarde por el Ing. José E. Irungaray, período en que se reformó el programa de estudios anterior, reduciéndose de ocho a seis años la carrera de Ingeniería. En 1930 se reestructuraron los estudios estableciéndose la Carrera de Ingeniería Civil. De este hecho arranca la época moderna de esta Facultad. En 1947, la Facultad ofrecía solamente la carrera de Ingeniería Civil; en este año se cambiaron los planes de estudios al régimen semestral en el que, en lugar de seis años, se establecieron doce semestres para la carrera. (Manual de funciones, Escuela de Ingeniería Civil, 2009, pp. 3-4)

Actualmente la carrera de Ingeniería Civil tiene 135 años de existencia y continua egresando profesionales de alta calidad que se involucran y son elemento fundamental dentro del marco económico, social y cultural de todo el país.

Esta escuela ha titulado profesionales de alto prestigio que han contribuido con sus conocimientos, al progreso científico y tecnológico de Guatemala, sus profesionales se desenvuelven en un amplio campo, en instituciones públicas o privadas, así como en organizaciones nacionales e internacionales en dos modalidades: como ejecutor de obra o bien como consultor.

PLAN ESTRATÉGICO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Como parte de la cultura organizacional de la Escuela de Ingeniería Civil es necesario tener conocimiento de aspectos importantes sobre las estrategias planteadas en el plan estratégico. Dichos aspectos están compuestos por la misión, visión, objetivos, valores, políticas de calidad y por último un perfil de egresado. Estos están definidos en el Manual de funciones Escuela de Ingeniería Civil, 2009 (pp. 4-13).

2.5.1.3.1. *Misión y visión*

Según resolución de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, Punto Quinto, inciso 5.5 del Acta No. 19-2009 de sesión celebrada el 16 de julio de 2009, indica que:

a) Misión:

“Formar profesionales de la Ingeniería Civil con valores y principios éticos, capaces de planificar, diseñar, construir, administrar, operar y mantener obras de infraestructura civil; consciente de la realidad nacional y comprometida con la sociedad; para que a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología contribuyan al bien común y desarrollo sostenible”.

b) Visión:

“Ser un ente académico formador de ingenieros civiles emprendedores; con capacidad de investigación; autoformación; con principios éticos y conciencia social; para que mediante la aplicación de la ciencia y tecnología solventen con excelencia las necesidades de la sociedad guatemalteca y se inserten con éxito en la actividad académica y laboral en el medio nacional e internacional”.

2.5.1.3.2. *Descripción de la carrera*

Ingeniería Civil comprende la planificación y el ordenamiento urbano; la definición de políticas y la elaboración de proyectos, organización, control, funcionamiento y conservación de obras de ingeniería.

La Ingeniería Civil da la oportunidad a sus profesionales en instituciones pública, privadas, así como en organizaciones nacionales e internacionales en dos modalidades; como ejecutor o consultor. La carrera permite que los profesionales de la Ingeniería Civil se desenvuelvan activamente en la planificación, el estudio y preparación de proyectos. Puede brindar consultoría y asesoramiento técnico para empresas de la construcción, instituciones estatales de obras públicas, municipalidades, etc.

La carrera de Ingeniería Civil consta de 10 semestres con 250 créditos, se imparte en 5 diferentes áreas: Estructuras, Hidráulica, Materiales y Construcciones Civiles, Topografía y Transporte, Planeamiento

2.5.1.3.3. *Objetivos*

Objetivo general

Formar profesionales con excelencia académica a nivel licenciatura en el conocimiento y aplicación de la tecnología y sus avances en el ámbito de la Ingeniería Civil, a fin de satisfacer las necesidades de la sociedad guatemalteca.

Objetivos específicos

1. Conservar un enfoque curricular que permita la vivencia del estudiante en los sistemas de la práctica profesional y una formación de aprender haciendo.
2. Contar en una planta docente calificada en lo psicopedagógico, lo científico y tecnológico, conocedor de la realidad nacional y con valores de justicia, equidad, respeto, tolerancia y solidaridad.
3. Incentivar el mejoramiento del nivel científico, tecnológico, psicopedagógico, humanístico y ético de los profesores.
4. Elevar el nivel científico, tecnológico, humanístico y ético de los estudiantes.
5. Evaluar sistemáticamente el proceso académico para adecuarlo a las necesidades del entorno apoyado por los organismos universitarios de evaluación y planificación curricular y en los propios organismos internos.
6. Fortalecer la investigación como campo de acción universitario, contribuyendo a la formación del estudiante en su autoformación.
7. Impulsar la difusión de conocimientos y avances técnicos en las áreas que comprende la carrera del Ingeniero Civil; orientar en el desarrollo de temas de trabajo de graduación la solución de problemas de interés técnico, científico y social.
8. Fortalecer los vínculos (alianzas estratégicas) con las entidades académicas investigadoras, gubernamentales, no gubernamentales y privadas nacionales e internacionales relacionadas con la ingeniería civil, para propiciar la participación de los estudiantes en experiencias reales de aplicación.
9. Contar con áreas y líneas de investigación basadas en los objetivos de la Escuela de Ingeniería Civil, sus departamentos y sus áreas para la realización de los trabajos de graduación de los estudiantes.

2.5.1.3.4. Valores

La Escuela de Ingeniería Civil, siendo consciente de que la educación debe ser integral y de que el profesional debe tener calidad humana y ética, propone en su manual de organización los siguientes valores:

Responsabilidad: asumir las obligaciones de como ente de Educación Superior se adquieren para con el país siendo conscientes que se moldea el futuro capital humano de la Ingeniería Civil. Satisfacer también las necesidades de los estudiantes relativos a su misma educación y ser siempre agentes de mejora continua dentro de la facultad.

Compromiso: estar comprometidos con la formación de profesionales al servicio de la nación llenando las expectativas que el mundo competitivo de hoy requiere y demanda.

Integridad: actuar siempre de forma transparente, franca y honesta, apegado a los códigos de ética profesional y moral que dicta la sociedad guatemalteca manteniendo siempre impecable el nombre de la Escuela de Ingeniería Civil.

Excelencia académica: fomentar siempre el alto rendimiento en los estudiantes, catedráticos y demás personal de la Escuela velando porque sus conocimientos estén al nivel de cualquier universidad de la región tratando de abolir el conformismo estático.

Innovación: estar siempre a la vanguardia de las nuevas técnicas pedagógicas disponibles de la Ingeniería Civil y la ciencia en general, manteniendo en todo momento las fronteras abiertas a nuevas formas de trabajo y conservando una visión hacia el futuro ligada a la globalización experimentada en los últimos años.

2.5.1.3.5. *Política de calidad*

La Escuela de Ingeniería Civil juega un papel muy importante con la calidad de egresados, en los aspectos sociales, económicos y culturales del país. Define en su Manual de Funciones (2009) su política de calidad como:

Asumimos un fuerte compromiso para satisfacer las necesidades de infraestructura de Guatemala, por lo que contribuimos con la formación de profesionales con visión de liderazgo y compromiso con el bienestar de la sociedad, brindándoles las herramientas técnico-científicas, éticas y cognitivas indispensables para sobresalir en un mercado laboral globalizado dentro y fuera del país. (p. 8)

2.5.1.3.6. *Perfil del egresado*

Con base a la resolución sobre el perfil del nuevo ingeniero civil por parte de la Junta Directiva de la Facultad de Ingeniería, Punto Quinto, inciso 5.8 del Acta No. 23-2012 de sesión celebrada el 23 de enero de 2012, se hace referencia al profesional egresado de la Ingeniería Civil como “Un creador de obras y además, organizador y administrador de proyectos de infraestructura”.

De acuerdo a las exigencias profesionales que nos plantea la actualidad, el Ingeniero Civil debe contar en el siguiente perfil:

- Una formación básicamente conceptual y analítica complementada en lo esencial con la teoría numérica, con conocimiento de la economía del sector constructivo e inmobiliario.
- Debe saber tomar decisiones adecuadas acerca de las obras de infraestructura a ejecutar de acuerdo a la situación económica del país.
- Disposición agresiva para ser líder en el análisis de los problemas y en la toma de decisiones para plantear soluciones.
- Debe buscar el constante desarrollo de actitudes investigativas en aspectos científicos y tecnológicos como en los de entorno social, económico, político y cultural que impera en la cambiante situación nacional del momento oportuno.
- Actitud de autoestima en todo tipo de actividad que realice (técnica, social o deportiva).
- Patriota y ético, desempeñándose prestigiosamente como profesional.
- Moderno en la aplicación de la informática para la administración de proyectos de infraestructura.
- Dispuesto a autoformarse continuamente en las áreas que las situaciones o el momento demanden.
- Habilidad para establecer conexiones a todo nivel.

Las habilidades y destrezas que se enumeran en el perfil anterior están basadas en la generación de competencias a través de un proceso de enseñanza aprendizaje en el cual el futuro profesional tiene contacto con la realidad a través de prácticas de laboratorio, visitas a obras y resolución de casos reales que se observan a nivel nacional a través del ejercicio profesional supervisado y de tutorías de profesores que trabajan en la industria de la construcción y su gestión.

2.5.1.3.7. *Competencias*

En el Manual de Funciones de la Escuela de Ingeniería Civil (2009)

Las competencias básicas del Ingeniero Civil son:

- Aplicar conocimientos de las ciencias básicas y ciencias de la ingeniería civil.
- Identificar, evaluar e implementar las tecnologías más apropiadas para su contexto.
- Crear, innovar y emprender para contribuir al desarrollo tecnológico.
- Concebir, analizar, proyectar y diseñar obras de ingeniería civil.
- Planificar y programar obras y servicios de ingeniería civil.
- Construir, supervisar, inspeccionar y evaluar obras de ingeniería civil.
- Operar, mantener y rehabilitar obras de ingeniería civil.
- Evaluar el impacto ambiental y social de las obras civiles.
- Modelar y simular sistemas y procesos de ingeniería civil.
- Dirigir y liderar recursos humanos.
- Administrar los recursos materiales y equipos.
- Comprender y asociar los conceptos legales, económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil.
- Abstracción espacial y representación gráfica.
- Proponer soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible.
- Prevenir y evaluar los riesgos en las obras de ingeniería civil.
- Manejar e interpretar información de campo.
- Interactuar con grupos multidisciplinarios y dar soluciones integrales de ingeniería civil.
- Emplear técnicas de control de calidad en los materiales y servicios de ingeniería civil.

Las competencias específicas a desarrollar por parte del Ingeniero Civil son:

- Una formación básicamente conceptual y analítica complementada en lo esencial con la teoría numérica, con conocimiento de la economía del sector constructivo e inmobiliario.
- Debe saber tomar decisiones adecuadas acerca de las obras de infraestructura a ejecutar de acuerdo a la situación económica del país.
- Disposición agresiva para ser líder en el análisis de los problemas y en la toma de decisiones para plantear soluciones.
- Debe buscar el constante desarrollo de actitudes investigativas en aspectos científicos y tecnológicos como en los de entorno social, económico, político y cultural que imperan en la cambiante situación nacional del momento oportuno.
- Actitud de autoestima en todo tipo de actividad que realice (técnica, social o deportiva).
- Patriota y ético, desempeñándose prestigiosamente como profesional.
- Moderno en la aplicación de la informática para la administración de proyectos de infraestructura.
- Dispuesto a autoformarse continuamente en las áreas que las situaciones o el momento demanden.
- Habilidad para establecer conexiones a todo nivel.

2.5.1.3.8. *Opciones de titulación*

Según el Normativo de evaluación y promoción de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Ingeniería, Punto Único, Acta 18-2005, de fecha 24 de junio del año 2005. Dice:

Artículo 61 Cuando un estudiante ha completado todos los requisitos correspondientes para el cierre de pensum, y ha efectuado su Ejercicio Profesional Supervisado, podrá graduarse mediante la aprobación de lo siguiente:

- a) Un examen técnico profesional (privado) o ejercicio profesional supervisado final y
- b) Un trabajo de graduación, o bien a sus equivalentes que corresponden a un informe del ejercicio profesional supervisado o un informe del primer año de alguna de las maestrías de la Facultad de Ingeniería.

Ambos normados por un normativo específico.

2.5.1.3.9. *Proceso de autoevaluación de la Escuela de Ingeniería Civil*

La autoevaluación es el reflejo de la situación actual de una carrera o programa educativo por medio de un proceso participativo de revisión sistemática. La autoevaluación debe ser un proceso que se caracterice por ser formal en la obtención de la información, la cual debe ser válida, confiable y verificable.

En la autoevaluación deben ser incluidos cuatro sectores, los cuales proporcionaran la información necesaria para el estudio, estos sectores son: Estudiantes, Profesores, profesionales recién graduados con un mínimo de 5 años de experiencia y los empleadores que se dividen en el sector privado y público.

2.5.1.3.10. *Acreditación*

La Escuela de Ingeniería Civil se encuentra actualmente acreditada a nivel regional desde el 2010 hasta el 2017 por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería -ACAAI-

2.5.1.3.10.1. *Propósitos de la acreditación*

El propósito de los procesos de acreditación es identificar para la región, aquellas carreras y programas universitarios que cumplan con los requisitos de calidad establecidos por el ente calificador y con ello mejorar la calidad de las carreras que ofrecen las instituciones universitarias y garantizar públicamente la calidad de estos.

2.5.1.3.10.2. *Beneficios de la Acreditación*

Los procesos de acreditación de la calidad de carreras generan múltiples beneficios en los siguientes ámbitos.

- Por la función social que cumplen las universidades, para la región es fundamental que estas instituciones de educación superior se comprometan con la calidad, con el mejoramiento continuo y la superación permanente, adhiriéndose a los principios que rigen al órgano oficial de acreditación.
- La acreditación promueve la búsqueda de la excelencia académica.
- La revisión interna que realizan las carreras que aspiran a obtener la acreditación les permite crecer y desarrollarse acorde con sus características.
- Los beneficios que obtienen las carreras con la acreditación trasciende al resto de la universidad pues se generan transformaciones institucionales

abocadas al mejoramiento continuo, lo que a la vez fortalece a toda la Educación Superior.

2.5.1.3.10.3. Requisitos de acreditación según agencia acreditadora ACAAI

La Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería -ACAAI- es un organismo regional sin ánimo de lucro, constituido por los sectores académicos, público y privado y profesional de América Central (integrada por Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua Costa Rica y Panamá), para conceder la acreditación de los programas de Arquitectura, Ingeniería y Diseño; sus programas afines y sus distintas especialidades, de las instituciones de educación superior que funcionen en cada país o en la región.

En el Manual de Acreditación de la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería, ACAAI (2012),

se denomina “categoría” al agrupamiento de elementos con características comunes, de los programas de ingeniería y arquitectura, a las que se aplican un conjunto de pautas y criterios de calidad para la emisión de juicios de valor sobre su calidad de acreditable, tomando en cuenta que pueden compararse con una serie de estándares.

Las categorías se definen a partir del marco de referencia general, establecido por el Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA), introduciendo una categoría inicial referida al entorno en que se desarrolla el programa. El modelo requiere por parte de la institución que convoca la evaluación, tener la documentación y evidencia física pertinente, respecto a las siguientes categorías de análisis:

Relación con el entorno

Es una visión integral del contexto social, profesional, gremial, cultural, económico, tecnológico y ambiental, en que se desarrolla el programa, considerando las condicionantes externas, tales como los requerimientos gubernamentales y de mercado; la Misión Institucional; los objetivos del programa académico: el perfil profesional y la información que se ofrezca a la comunidad; las condiciones ecológicas y la vulnerabilidad física y social.

Diseño curricular

Es la metodología o serie de pasos organizados y estructurados, que permiten definir el currículo, entendido como el conjunto de actividades académicas organizadas sistemáticamente en agrupamientos de contenidos (cursos, materias, asignaturas o módulos), con objetivos, contenidos, secuencias y asignación de carga académica.

Proceso enseñanza aprendizaje

Esta categoría comprende la dinámica de aspectos primordiales para el desarrollo de la actividad cognoscitiva de los alumnos bajo la dirección de los docentes, hacia el dominio de los conocimientos y el desarrollo de las habilidades y destrezas, propios de la profesión.

Investigación y desarrollo tecnológico

Esta analiza la investigación como una función esencial en un programa de Arquitectura, Ingeniería o Diseño, que debe estar orientada a la obtención de nuevos conocimientos y/o a la comprobación o demostración de las ya existentes, mediante un proceso racional sustentada en métodos rigurosos. Como desarrollo tecnológico se considera la obtención y perfeccionamiento de conocimiento y capacidades cuya meta es la solución de problemas prácticos con ayuda de los resultados de la investigación.

Extensión y vinculación

La extensión se refiere a las actividades mediante las cuales el programa difunde el conocimiento y realiza acciones que contribuyen al desarrollo social y humanitario de su entorno. La vinculación es el desarrollo de actividades en conjunto con el sector productivo.

Administración del Talento Humanos

Se presentan los requisitos para el personal académico y el personal de apoyo.

Requisitos de los estudiantes

Se presentan los requisitos para la admisión, permanencia, graduación y actividades extracurriculares de los estudiantes.

Servicios estudiantiles

Esta complementa a la anterior en cuanto a servicios suplementarios para los estudiantes.

Gestión académica

Se analiza la organización de la unidad que administra el programa enmarcada dentro de un organigrama institucional y las buenas prácticas para la gestión académica, entendida como el conjunto de acciones que se realizan en la búsqueda de la eficiencia y la eficacia.

Infraestructura del Programa

La infraestructura es el conjunto de edificios, espacios y facilidades en las que se desarrollan las actividades educativas y albergan a toda la comunidad educativa de la institución. En esta categoría se establecen los requisitos de disponibilidad de la infraestructura para los docentes, estudiantes y personal administrativo del programa en evaluación, sin menoscabo de que los espacios sean compartidos por estudiantes de otros programas.

Recursos de apoyo al Programa

Se establecen los requisitos para los equipos y recursos para apoyar el proceso educativo, tanto tecnológicos como documentales y didácticos.

Graduados

Se establece el registro de profesionales graduados, seguimientos a graduados y satisfacción personal y profesional de los graduados

El tiempo promedio que emplearon los egresados en el período 2009-2012, para el cierre de pensum es de 7.3 años equivalente a 14 semestres; el tiempo promedio de graduación es de 10.9 años lo que indica que la diferencia entre el tiempo promedio de cierre de pensum y la graduación es de es 3.6 años.

El número de graduados durante el período 2009-2012 es 533; distribuido de la siguiente manera.

Tabla 5
Graduados según sexo. Años 2009-2012

Año	2009		2010		2011		2012		Total	
Sexo	Frecuencia	%								
Hombres	111	90	113	92	118	89	144	93	486	91.2
Mujeres	12	10	10	8	15	11	10	7	47	8.8
Total	123	100	123	100	133	100	154	100	533	100

Fuente: Elaborado con información Centro de Cálculo e Investigación Educativa, Facultad de Ingeniería, 2015.

2.5.1.3.11. Egresados no titulados

Como se puntualizó anteriormente un estudiante egresado no titulado se define como el estudiante que ha culminado con éxito todos los cursos correspondientes a su pensa de estudios. Sin embargo, se considera que no ha completado el proceso de titulación que involucra la realización de un examen técnico profesional (privado) o ejercicio profesional supervisado final y un trabajo de graduación o informe del ejercicio profesional supervisado. Ambos normados por un normativo específico. (Muñoz 2010, p.64)

El número de estudiantes con cierre de pensum en los años 2009-2012 es de 647, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 6
Estudiantes con cierre de pensum. Período 2009-2012

Año	2009		2010		2011		2012	
Sexo	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hombre	161	89	170	90	110	87	126	83.4
Mujer	19	11	19	10	17	13	25	16.6
Total	180	100	189	100	127	100	151	100

Fuente: Elaborado con información Centro de Cálculo e Investigación Educativa, Facultad de Ingeniería, 2015.

La Escuela de Ingeniería Civil se encuentra actualmente acreditada a nivel regional, para cumplir los requisitos de la Comisión Acreditadora, dentro del plan de mejoras es necesario realizar un seguimiento a los egresados no titulados. El seguimiento representa la oportunidad de conocer las razones por las cuáles los alumnos no han culminado su proceso de titulación, la situación laboral en que se encuentra y de esta manera generar acciones remediales para agilizar el proceso.

CAPÍTULO III

3. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Una vez procesada la información recabada, se describen los principales hallazgos encontrados en este estudio.

3.1 Características generales

3.1.1. Características socio demográficas

Como se puede observar en la tabla 7, se hace referencia a las características sociodemográficas, 92 % de los egresados fueron del sexo masculino mientras que el restante 8 % fueron del sexo femenino. Respecto a la distribución a los rangos de edad tomados en consideración para el estudio, 46 % de los egresados no titulados están dentro del rango de 24- 28 años, 31 % en el rango de 29 - 33 años, 23 % se encontró en el rango entre 34 - 38 años.

Tabla 7

Características sociodemográficas de los egresados no titulados de la carrera de Ingeniería Civil durante el período 2009 – 2012

Características	Frecuencia	%	
Sexo	Masculino	44	92
	Femenino	4	8
Rango de número de carné	1994-1997	5	10
	1998-2001	11	23
	2002-2005	13	27
	2006-2009	19	40
Rango de edades	24-28	22	46
	29-33	15	31
	34-38	11	23

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

El tiempo promedio empleado desde el ingreso hasta el cierre de pensum, en cada uno de los años objeto de estudio y, de manera diferenciada según sexo, se presenta en la tabla.

Tabla 8
Tiempo promedio empleado desde el ingreso hasta el cierre de pensum, según sexo. Período 2009-2012.

Sexo	Año			
	2009	2010	2011	2012
Masculino	7.0	7.9	6.8	4.4
Femenino	6.0	0	4.5	6.0

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

En la tabla anterior se muestra el número de años en promedio que concluyeron su cierre los egresados no titulados, el año 2010 es el más alto, los siguientes disminuye tomando en cuenta que como la carrera es de pensum abierto, existe flexibilidad en el cierre, podemos observar que en los siguientes años disminuye favorablemente.

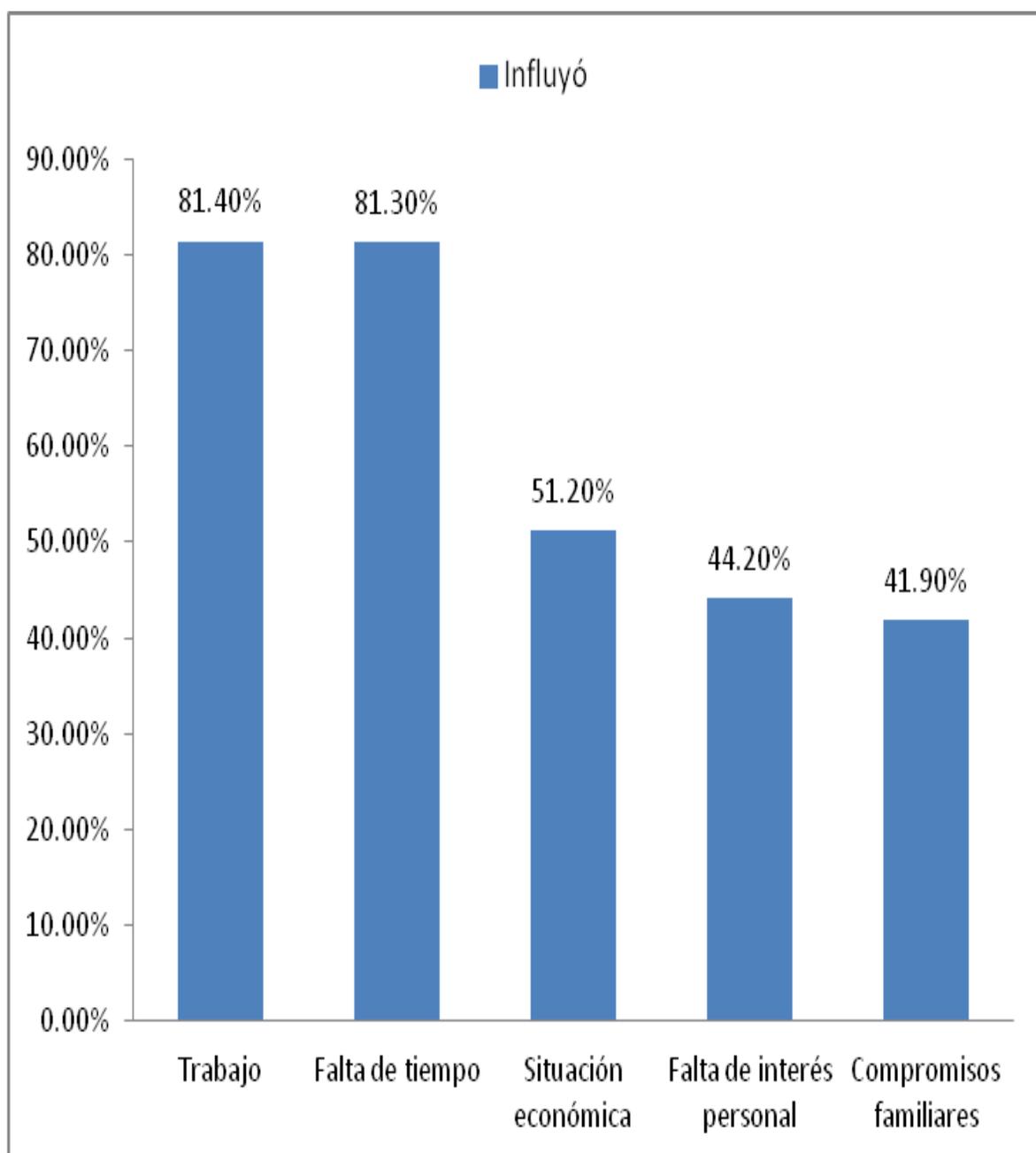
3.1.2. Aspectos académicos relacionados con la no titulación

De los encuestados que respondieron el 74% ya tiene realizado el examen técnico profesional y están pendientes de su trabajo de graduación, solo el 26% no lo han realizado.

3.1.2.1. El aspecto principal por el cual no se ha titulado

Es importante notar que los aspectos que tienen incidencia en el proceso de titulación del estudiante de la Escuela de Ingeniería Civil de los encuestados, son: causas externas e internas.

Causas externas



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

Figura 7: Causas externas que inciden en la no titulación del estudiante de Ingeniería Civil, Universidad de San Carlos de Guatemala. Período 2009-2012.

El estudiante manifiesta que el compromiso de trabajo y falta de tiempo son los aspectos que han influido en la no elaboración de su trabajo de graduación. Además de los encuestados que respondieron, la causa interna por el cual no se ha titulado el estudiante de Ingeniería Civil; es dificultad en trámites académicos con 72% indicando que influyó y un 23% no influyó.

3.1.2.2. Principales inconvenientes que encuentra en los trámites académicos

Como uno de los aspectos principales que han influido en la no titulación, señalado por el 72% de los egresados son las dificultades en trámites académicos, además es necesario saber el principal inconveniente que ha encontrado el estudiante en el proceso.

En la siguiente tabla se presenta la información.

Tabla 9
Principal inconveniente que encuentran en la realización de trámites académicos, el estudiante egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012

Inconvenientes	Porcentaje
Demasiados requisitos a presentar	39.7
Horarios inaccesibles de los departamentos ajenos a la Escuela de Ingeniería Civil	23.6
Tardanza en extensión de documentos en departamentos ajenos a la Escuela de Ingeniería Civil	20.6
Falta de fecha para examen privado	1.4
otro especifique	14.7

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015

De las respuestas proporcionadas, se desprende claramente que el principal inconveniente que encuentran en los trámites académicos es el conjunto de requisitos que deben presentar, además un número importante afirma tardanza en extensión de documentos en departamentos ajenos la Escuela de Ingeniería Civil y horarios inaccesibles y hacen saber el excesivo tiempo de revisión en escuela de Ingeniería Civil, por parte del personal a cargo.

3.1.2.3. *Motivo por cual no ha realizado el examen técnico profesional.*

Como se observa en el cuadro siguiente del 20% de los egresados que contestaron, el motivo por el cual no se ha sometido al examen técnico profesional manifestaron que por falta de tiempo para prepararse, que con el mismo porcentaje no respondieron y el 45.8% indicaron que ya tienen ganado su examen técnico profesional.

Tabla 10

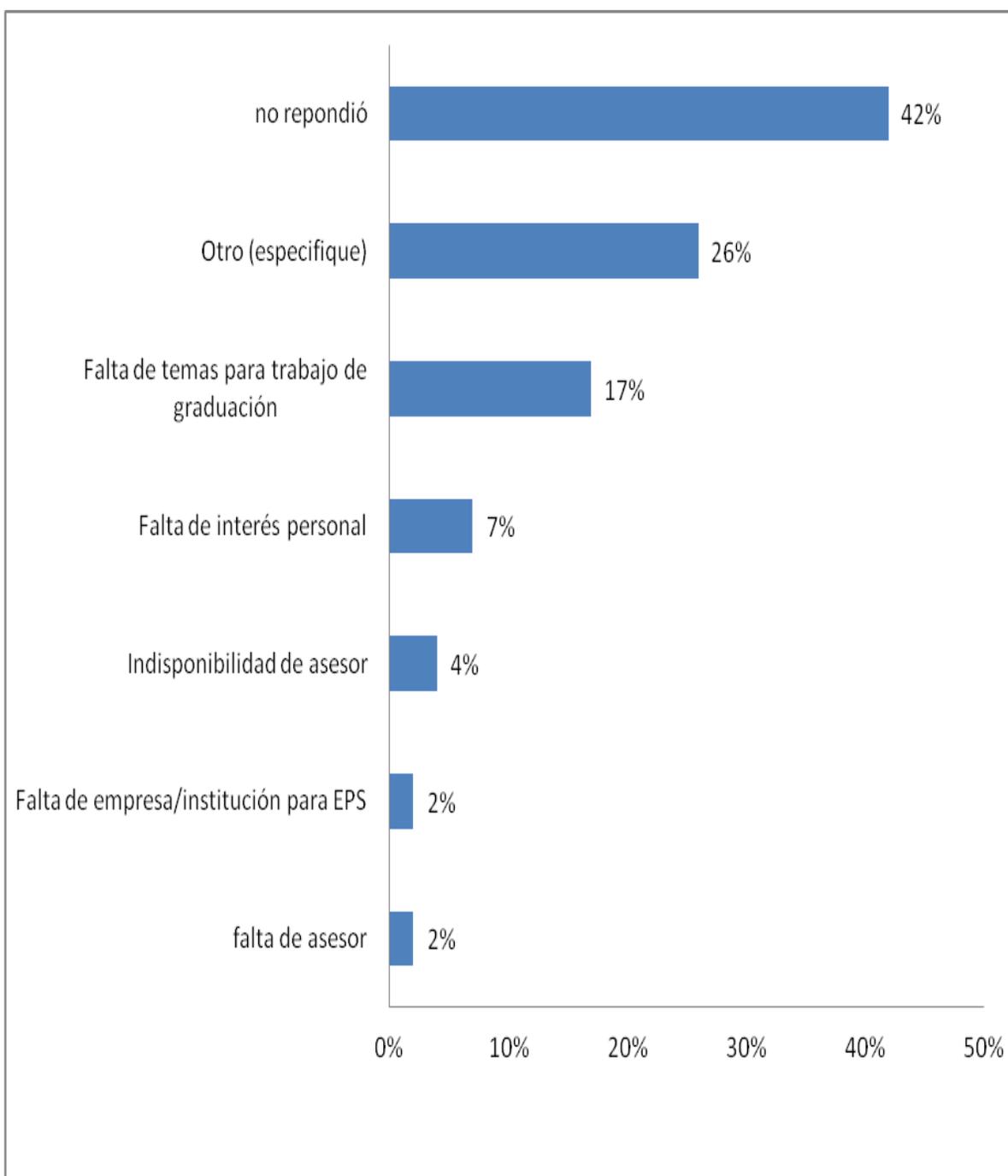
Motivo por el cual no se ha sometido al examen técnico profesional, el estudiante egresado de la Escuela de Ingeniería Civil, Período 2009-2012.

Motivos	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa %
Falta de tiempo para prepararse	10	20.8
Temor a reprobado	4	8.3
Falta de fechas para examen técnico profesional (privado o equivalente EPS)	2	4.2
Examen técnico profesional ganado	22	45.8
No respondió	10	20.8
Total	48	100.0

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

El principal motivo por el cual aun no ha iniciado el proceso de trabajo de graduación se presentan diversos motivos entre los cuales están con un 42% de los que respondieron no señaló el motivo por el que no ha iniciado el proceso y le sigue otro con un 26% donde indicaron que el horario de atención y compromisos personales y de trabajo son los motivos por los que no han iniciado el proceso de graduación. La falta de temas para trabajo es un importante motivo con 17%.

La siguiente gráfica muestra la información descrita



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

Figura 8: El principal motivo por el cual aun no ha iniciado el proceso de trabajo de graduación o equivalente EPS, del egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.

3.1.3. Aspectos académicos

El conocimiento y dominio de otro idioma le ayuda en su desarrollo profesional. Hablar más de una lengua es una ventaja para muchos profesionales ya que el mundo se torna cada vez más globalizado. Por ello, las compañías internacionales requieren un capital humano más capacitados y el dominio de más de un idioma definitivamente abre más puertas. De los encuestados asegura manejar otro idioma,

98% de ellos considera fundamental saber inglés como segundo idioma para desempeñarse más plenamente en su trabajo.

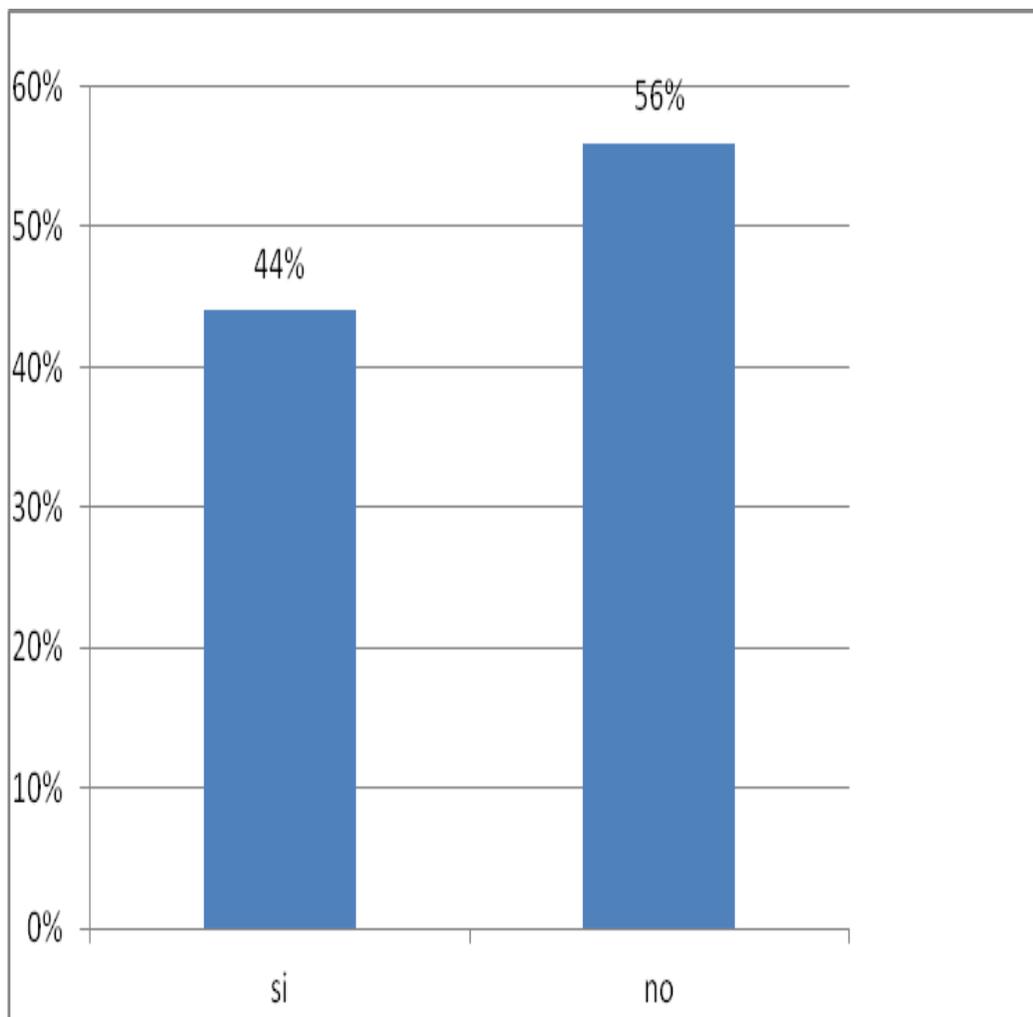
Tabla 11
Conocimiento de otro idioma del egresado de la Escuela de Ingeniería Civil.
Período 2009-2012.

Idioma	Nivel de conocimiento			
	Básico	Intermedio	Avanzado	no contestaron
Inglés	37%	40%	21%	2%
Alemán	9%	0	0	91%
Mandarín	5%	0	0	95%
Francés	7%	2%	2%	89%
Portugués	5%	0	2%	93%
Italiano	2%	0	2%	96%

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

Tomando en consideración recabada sobre el curso de seminario de investigación se desprende la siguiente gráfica, el 44% de los estudiantes lo ha recibido pero manifiestan que les enseñan lo básico, sin mayor orientación al proceso de graduación ni les indican el tiempo, otros grupo indico que no fue de mayor apoyo en el proceso, el docente es ineficiente.

El otro porcentaje que no lo han recibido manifiestan que por motivos de trabajo, compromisos familiares y el horario no lo han cursado.



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

Figura 9: Realización del curso y seminario de investigación de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.

Es importante notar la importancia de estudios de maestría, especialización o diplomados que la mayoría de los egresados no titulados han realizados. La razón principal es interés personal por reforzar áreas que necesitan reforzar para optar a puestos de trabajo, con una mejor remuneración económica.

En la tabla 12 se dan a conocer los estudios de postgrado que están realizando o han realizados los estudiantes de acuerdo al interés y la necesidad profesional laboral. Cuantos más conocimientos se adquieren, más son las opciones de promocionarse, puesto que se está en una posición de superioridad respecto al resto de los compañeros.

Tabla 12
Estudios realizados por los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil.
Período 2009-2012.

Maestro	f	Diplomado	f
Ing. Sanitaria	3	Diseño de puentes, concreto reforzado, Concreto Presforzado	2
Desarrollo urbano y territorio	1	Teología	1
Geotécnica	1	Ingeniería petrolera	1
Desarrollo municipal	1	Evaluación de Impacto Ambiental Colegio de Ingenieros Agrónomos	2
Física	1	Liderazgo de mandos medios	1
Estructuras	4	AGG	1
Preparación y evaluación de proyectos	1	diseño de naves industriales, seminarios sobre diseño sísmico, calidad de mampostería	1

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulado, 2015.

3.2. Características del desenvolvimiento laboral

3.2.1. Características de la institución/empresa.

En las siguientes tablas se muestra la situación laboral y sector laboral de los estudiantes objeto de estudio.

Tabla 13

Situación actual del egresado de la Escuela de Ingeniería Civil, Período 200-2012

Situación	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa %
Empresario	6	12.5
Empleado	35	72.9
Desempleado	6	12.5
No respondió	1	2.1
Total	48	100

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

Tabla 14

Sector laboral donde se encuentra los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil

Sector laboral	Frecuencia	
	Absoluta	Relativa %
Público	5	10.4
Privado	37	77.1

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

El 87.5% de los estudiantes que respondieron la encuesta se encuentra laborando de los cuales el 77.1% están en la iniciativa privada y 10.4% en sector público. Y el 12.5% están desempleados.

3.2.2. Situación laboral actual.

Es importante saber si el egresado no titulado ha sido afectado por algún tipo de discriminación, siendo la opinión de ellos en las siguientes figuras 10 y 11.

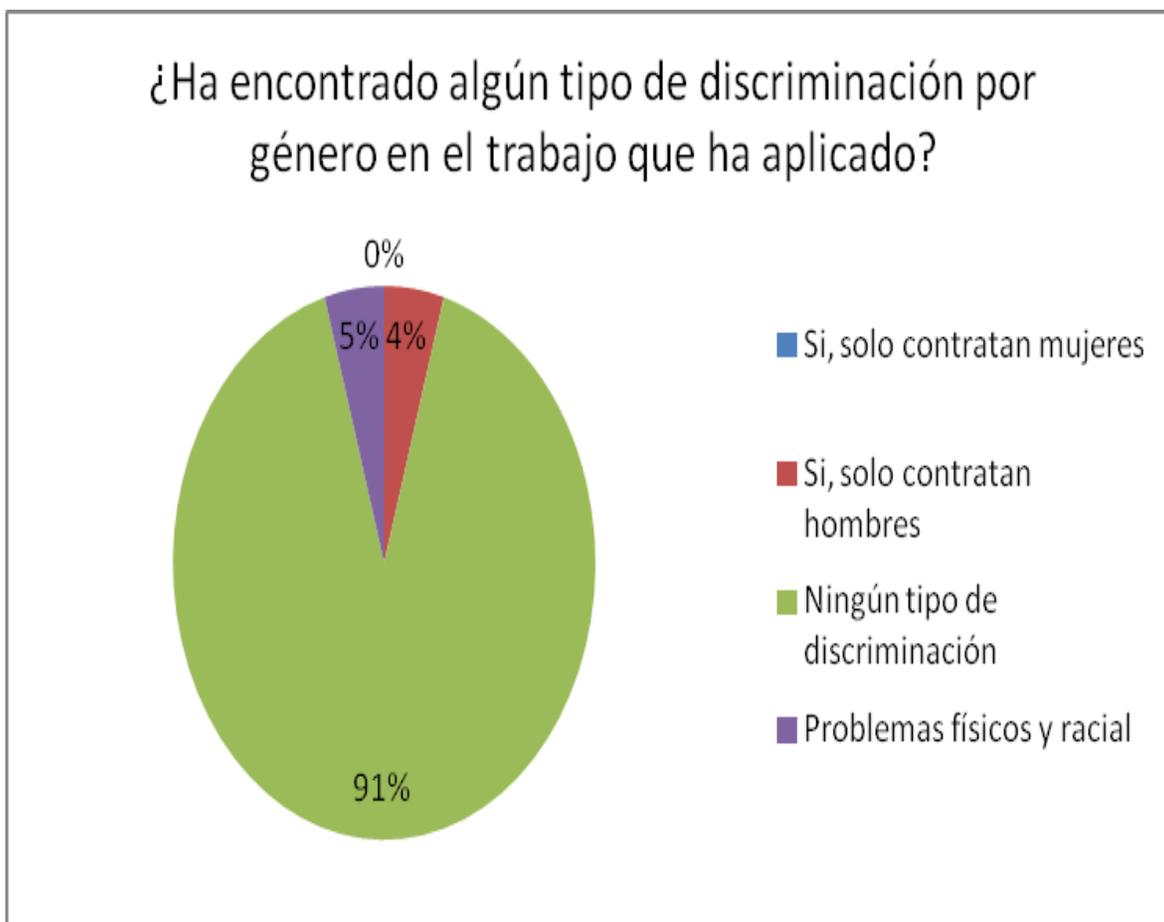
Figura 10

Discriminación laboral por ser egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados

Figura 11. Discriminación por género.



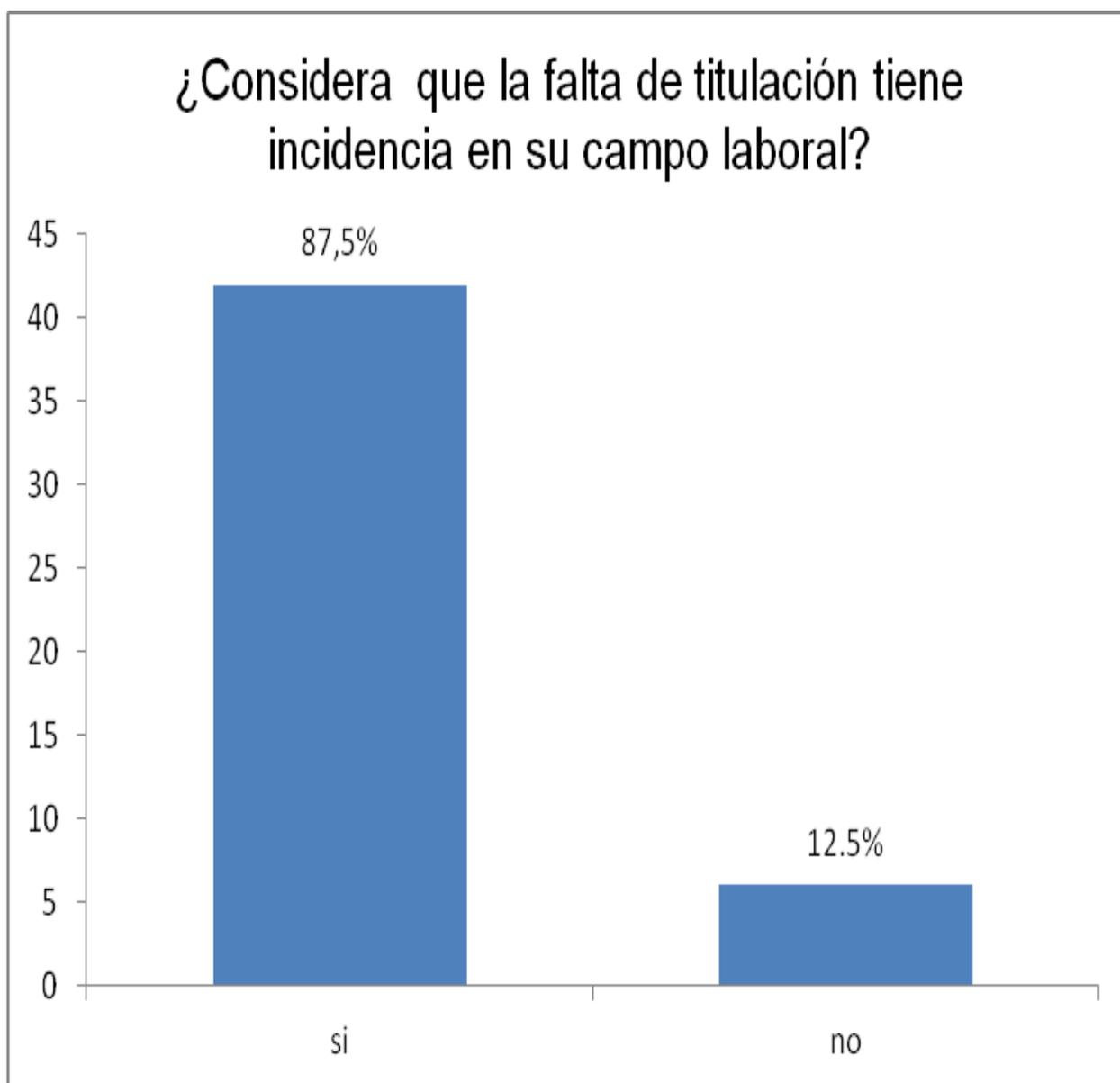
Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados

Según la figura 11 los egresados no titulados. Un 91% opinan que no han encontrado ninguna tipo de discriminación.

La falta de titulación si tiene incidencia en su campo laboral debido a que manifiestan que les exigen la colegiación, ya que al no tenerla les impide aplicar a posiciones superiores, mejores salarios y desarrollo y ejecución de proyectos.

El 87.5% de los estudiantes trabajadores asegura que en nuestro país si afecta la falta de titulación, ante la posibilidad de lograr un ascenso en su puesto de trabajo, aumenta la posibilidad de contratación, de tener un empleo estable y de adquirir mejores remuneraciones salariales, mientras el 12.5% considera que no se ve afectado ya que es el grupo que es empresario.

El debate acerca de qué tan útil es el título universitario ha estado presente desde hace muchos años. Algunos argumentan que los salarios, las oportunidades laborales y los beneficios que obtienen los titulados son superiores, mientras que por otro lado quienes no la consideran necesaria explican que los costes son muy altos, y que muchos grandes empresarios jamás se graduaron de la universidad.



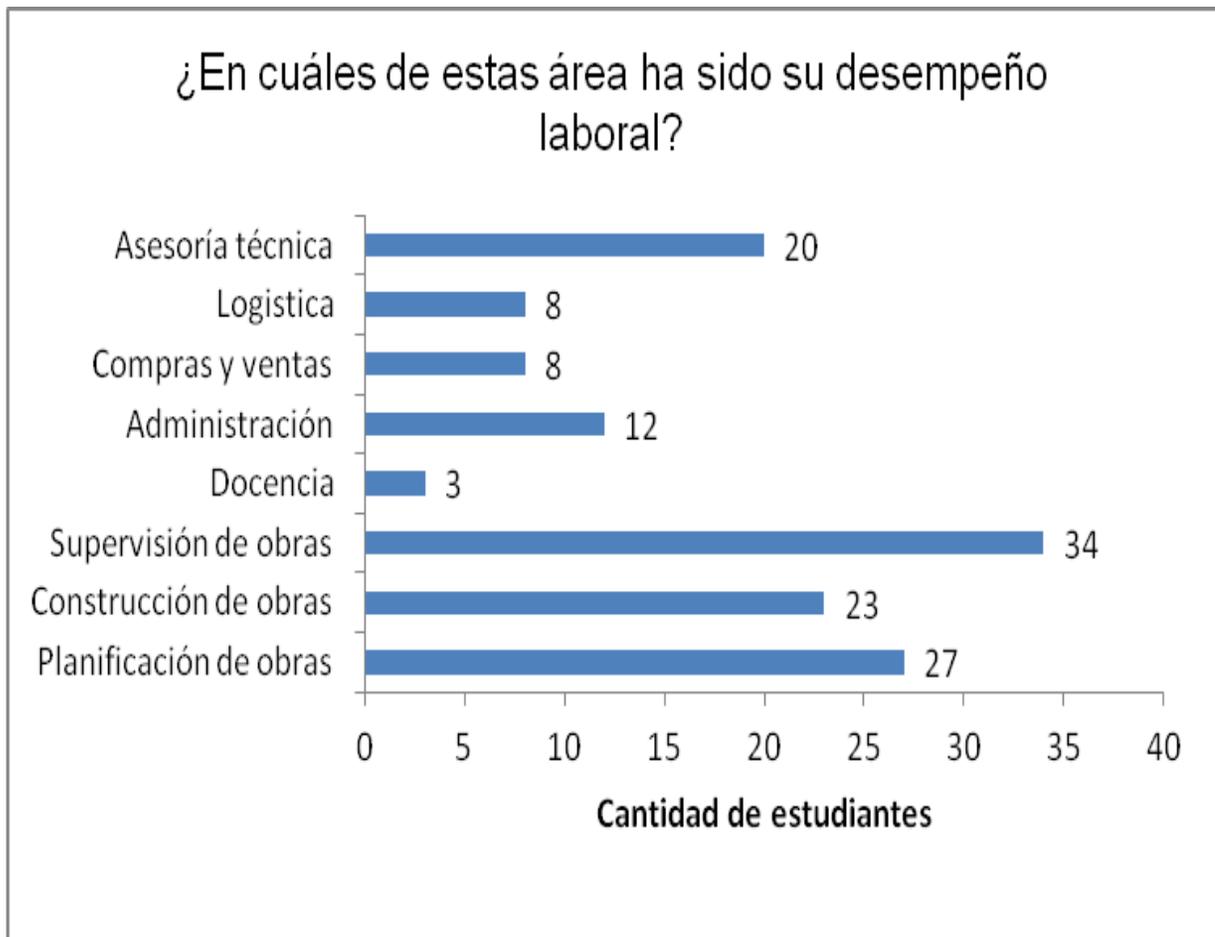
Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados

Figura 12: Incidencia de la titulación en el campo laboral de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.

Se hace referencia a la situación laboral actual de los egresados no titulados, respecto al puesto que ocupa dentro de la institución o empresa,

En la siguiente figura se muestra las áreas de mayor desempeño de los egresados no titulados siendo estas: supervisor de obras con un 79%, un 63% en planificación de obras, 54% en construcción y 46% asesoría técnica.

3.2.3. Desempeño laboral



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulado

Figura 13. Desempeño laboral de los egresados de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012

En el siguiente gráfico se muestra el área laboral que se le ha dificultado desarrollar en función del área de trabajo que ha desempeñado.

Según esta encuesta, el 24% de los encuestados manifiestan que el área que más se le dificultado es diseño estructural, tomando en cuenta que está área de la ingeniería civil las tecnologías son importantes y se refleja en los software y herramientas que pueden usar, le sigue administración con un 16%, lo que demuestra que se deben reforzar los dos.



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados

Figura 14: Área laboral donde se le ha dificultado desarrollar al egresado de la Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.

3.3. Satisfacción del egresado no titulado

3.3.1. Oferta educativa.

Los estudiantes han manifestado que las condiciones de estudio que tuvo durante su carrera fueron buenas en muchos aspectos y lo ayudaron a cerrar su pensum de estudios, permitiendo desarrollarse en área laboral que actualmente desempeña.

En la siguiente tabla está el detalle.

Tabla 15
Valor de la oferta educativa y condiciones de estudio de los egresados de la
Escuela de Ingeniería Civil. Período 2009-2012.

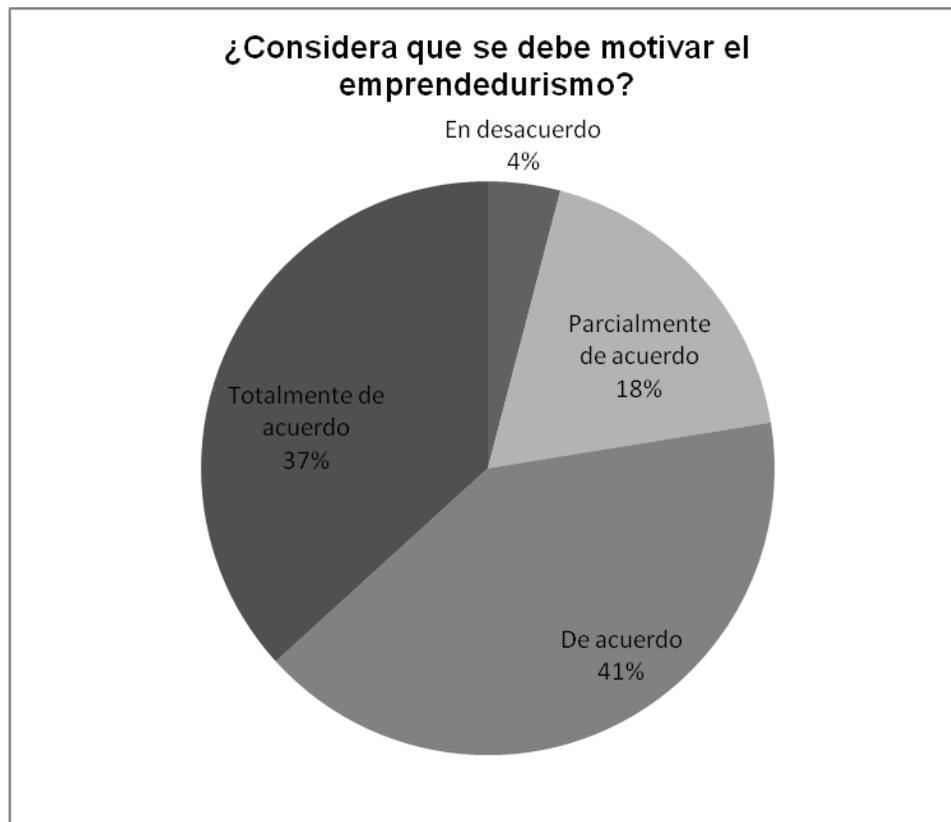
	Malo		Deficiente		Bueno		Muy bueno		Excelente	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Asesoramiento académico en general	3	7	9	20.9	16	37.2	11	25.6	4	9.3
Contenido básico de la carrera	0	0	8	18.6	23	53.5	10	23.2	2	4.7
Ayudas/consejos para exámenes	3	7	9	20.9	26	60.5	5	11.6	0	0
Variedad de asignaturas ofrecidas	0	0	12	8.4	12	7.2	14	32.6	4	6.3
Oportunidad de participar en proyectos de investigación y desarrollo	13	30.2	16	37.2	11	25.6	3	7	0	0%
Énfasis que se le daba a la investigación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje	9	20.9	16	37.2	14	32.6	4	6.3	0	0
Calidad de equipamiento técnico y material	5	11.6	16	37.2	17	39.5	5	11.6	0	0
Diseño del plan de estudios	1	2.3	11	25.6	23	53.5	7	16.3	1	2.3
Calidad de instalaciones	2	4.6	10	23.2	19	44.2	11	25.6	1	2.3

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados, 2015.

3.3.2. Emprendedurismo

En la figura 15 en su mayoría los egresados no titulados presentan un interés por el emprendedurismo. Estos egresados tienen la mentalidad de pasar más rápido de ser generadores de empleo a ser empleados.

Figura 15.
Emprendedurismo



Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados

3.4. Recomendación de mejora

Principales recomendaciones para apoyarle a que se titule como Ingeniero/a Civil a menor plazo.

Tabla 16
Recomendaciones para apoyo a titulación de egresados.

Administrativo	Docencia
Agilizar proceso	Asesores por temas
Eliminar la burocracia y tráfico de influencias	Mas asesorías
Depto de atención de estudiantes no graduados	Interés de parte del asesor
Extensión de horario a sábado	Mejorar seminario de investigación
Procesos en línea o semi presenciales	Asesoramiento del asesor
Menores tiempo en revisión	Elaboración de tesis completa como curso
Divulgación de opciones de titulación	
Facilidad en trámite de documentos	
Mas revisores de lingüística	
Minimizar el tiempo en revisiones	
Hacer uso de las tic's para mayor información	

Fuente: Encuesta de seguimiento a egresados no titulados

En la tabla anterior hay una lista de opciones a considerar por las autoridades universitarias, sobre como apoyar a los estudiantes acelerar la titulación, porque la mayoría se encuentra laborando.

Con respecto a causas internas, el único indicador considerado por los estudiantes como obstáculo para titularse fue dificultad en trámites académicos manifestando demasiados requisitos a presentar, horarios inaccesibles, tardanza en la extensión de documentos y revisión por parte de los asesores; asimismo la tardanza por parte de los jefes de departamento de la Escuela.

En lo que respecta a otros estudios realizados, dan conocer la importancia del dominio de otro idioma y estudios de posgrado para estar actualizados, reforzar el área específica e interés y tener mejores oportunidades laborales.

Hacen énfasis en el valor de la oferta educativa y condiciones de estudio sobre todo el proceso de formación en el que participaron como estudiantes de la Escuela de Ingeniería, por las mejoras implementadas por ser una escuela acreditada. Los

conocimientos que adquirieron le han ayudado al desenvolvimiento de su persona en el campo laboral y satisfacción de las condiciones de estudio recibidas

3.5. Eficiencia de titulación por cohorte y terminal de egreso

La licenciatura de Ingeniería Civil tiene una duración de cinco años, sin incluir el trabajo de graduación dentro del tiempo programado. La cohorte del año 2009 tiene una población, distribuida en la siguiente tabla.

Tabla 17
Eficiencia de titulación por cohorte. Período 2009.

Año de ingreso	Alumnos de primer ingreso	Estudiantes graduados por cohorte	ET
2009	352	20	5.70%

Fuente: datos del Centro de cálculo de Facultad de Ingeniería

Para esta cohorte los primeros graduados deben producirse en el año 2014 y 5.70% esta graduada

En la siguiente tabla se muestra un indicador de eficiencia terminal de egreso para la Escuela de Ingeniería Civil.

Tabla 18
Eficiencia terminal de egreso. Período 2009-2012.

Categoría	Número de estudiantes	Indicador	
Nuevo ingreso	1575	Egreso/Ingreso	41.07%
Egresados	647	Titulación/ingreso	33.84%
Titulados	533	Titulación/egreso	82.38%

Fuente: Elaboración propia con datos del Centro de cálculo de la Facultad de Ingeniería, 2015.

La eficiencia terminal de titulación/egreso es del 83% para el período 2009-2012, comparado con la eficiencia terminal por cohorte de un 5.7% es baja.

La eficiencia terminal por cohorte de la carrera de Ingeniería Civil es un porcentaje bajo porque es afectada por los factores que giran en torno a la reprobación, el rezago, la deserción escolar y falta de titulación en tiempo.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

1. No se cuenta en la Escuela de Ingeniería Civil con una base de datos actualizada de los egresados no titulados del periodo 2009 – 2012 y de la información de su inserción en el mercado laboral.
2. Para las características sociodemográficas, de los egresados no titulados nos muestra que un porcentaje de los estudiantes de ingeniería Civil es de sexo masculino. Respecto a la edad, un porcentaje alto de los egresados no titulados está en una edad no mayor a los 28 años.
3. Las causas que tienen mayor incidencia en la no titulación son: compromisos de trabajo, falta de tiempo y situación económica. Estos tres factores se relacionan directamente con la práctica laboral que tienen los estudiantes, poniendo en evidencia que distintas empresas aceptan a estudiantes que aun no se han titulado. Por la misma razón, el estudiante no titulado pierde el interés en titularse antes de obtener un empleo.
4. Para los estudiantes, los trámites académicos que realizan en la Facultad de Ingeniería en el proceso de titulación requieren de demasiados requisitos a presentar, se realizan en horarios inaccesibles y hay tardanza de extensión de documentos de los departamentos ajenos a la Escuela de Ingeniería Civil, estas dificultades contribuyen directamente a la pérdida de interés para completar y finalizar el proceso de titulación.
5. Para los estudiantes no graduados que están incorporados al mercado laboral, la falta de titulación tiene incidencia en su campo, porque les limita la posibilidad de mejores oportunidades laborales, tanto a nivel jerárquico como salarial.
6. Los indicadores de eficiencia de titulación y de graduación obtenidos se pueden visualizar como aristas de una misma problemática: el rezago académico y en consecuencia la baja eficiencia terminal por cohorte, además de los aspectos de carácter socioeconómico

7. Para proponer un plan de mejoras, es necesario realizar un análisis FODA con el personal directivo de la oficina de Calidad de la Escuela de Ingeniería Civil. Identificando las siguientes categorías:

- Entorno
- Enfoque curricular
- Estudiantes del programa
- Gestión académica

CAPÍTULO V

RECOMENDACIONES A LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

1. Mantener una actualización permanente de los datos de los egresados no titulados de la Licenciatura de Ingeniería Civil y tenerlos en cuenta al momento de eventos de su pertinencia.
2. La Escuela de Ingeniería Civil a través de la oficina de Calidad deben estudiar la creación de un banco de datos que contenga información de cada estudiante que no se ha titulado y sea fuente de información y referencia para futuras investigaciones.
3. Para reducir el impacto de los factores señalados por los egresados no titulados como causantes de la falta de titulación, falta de tiempo y trabajo, se contemplen otras opciones de graduación.
4. Debe fortalecerse el proceso en los trámites académicos y darle énfasis en acortar el tiempo de revisión de trabajos de graduación por parte de los jefes de departamento, agilizar el proceso de revisión del trabajo de graduación dándole un acompañamiento al estudiante de los pasos a seguir.
5. Debe existir coordinación y orientación a los estudiantes, motivándolos para que no se desanimen en el proceso.
6. La Escuela de Ingeniería Civil debe mantener informada a la comunidad estudiantil sobre las acciones que implementa para elevar el índice de graduados.
7. Coordinar las acciones para finalizar los trabajos de graduación, entre autoridades educativa, docentes y estudiantes que les permitan a estos últimos alcanzar el objetivo, su graduación profesional, en plazos menores a los actuales.
8. Facilitar más herramientas que favorezcan la creación de empresa por parte de los estudiantes, para que los egresados no titulados sean más trabajadores independientes que dependientes y no teman empezar nuevos proyectos por falta de desconocimiento en el tema.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA DE ACCIONES REMEDIALES

Como resultado del estudio realizado, se propone una estrategia alternativa que permita mejorar la eficiencia en la titulación. Se hace una propuesta ante la necesidad de resolver la titulación de aquellos estudiantes que no lo han realizado. Las causas que se han encontrado y que a su vez forman parte de la problemática estudiada, es del conocimiento de las autoridades, sin embargo será necesario que de una forma académica darle solución para lograr o efectuar la meta que se fijaron los estudiantes.

Propuesta para mejorar la graduación profesional del estudiante de Ingeniería Civil.

Después de sesiones con el personal directivo de la Escuela de Ingeniería Civil y el personal de la oficina de calidad y acreditación, se busco la integración de ideas y experiencias que ayudarían con el proceso estableciéndose las pautas que debían de ser analizadas,

6.1. Diagnóstico

Los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) que determinan la situación actual que inciden en el proceso de titulación del estudiante de Ingeniería Civil se concreta en:

- Entorno
- Enfoque curricular
- Estudiantes del programa
- Gestión académica

Cada uno de los elementos que se han colocado en cada pauta analizada, han podido ser detectados por el personal de la Escuela tras efectuar consultas documentales y experiencias personales.

La evaluación de los factores internos y externos para determinar la importancia de cada factor y su incidencia en la Escuela.

El análisis esta a continuación.

Matriz de Factores Internos-ESTUDIANTES DEL PROGRAMA-	
Fortalezas	
1	A nivel institucional se cuenta con un sistema informático en el que se registran las variables de las tasas de retención, aprobación, deserción, movilidad estudiantil y graduación.
2	Existen organizaciones activas, con apoyo institucional que fomentan la investigación para elaborar trabajos de graduación
3	Existen requisitos de graduación que evalúan las competencias del egresado.
Debilidades	
1	No se da el seguimiento del desempeño académico estudiantil.
2	Deficiencia de compromiso por parte de los estudiantes para terminar su formación profesional.
3	La información obtenida al registrar las variables de las tasas de retención, aprobación, deserción, movilidad estudiantil y graduación, no es socializada y por ende no es utilizada para la toma de decisiones de la actualización de la escuela.

Matriz de Factores Internos-GESTION ACADEMICA-	
Fortalezas	
1	Se cuenta con un organigrama y manual de organización debidamente aprobado por las autoridades correspondientes.
2	Existe personal directivo encargado de la gestión de la carrera
3	Existe un adecuado clima organizacional.
4	A nivel institucional, existe un sistema confiable de registro académico y expedientes estudiantiles.
Debilidades	
1	Deficiencia en el seguimiento de egresados no titulados.
2	Deficiencia en los sistemas de información para los usuarios.
3	Los recursos físicos, tecnológicos, didácticos y financieros no son administrados por la Escuela.

Matriz de Factores Internos-ENTORNO-	
Fortalezas	
1	Existe el perfil de egreso normado y autorizado.
2	El perfil de egreso incluye competencias científicas y profesionales que demanda el entorno
3	Existencia de un plan estratégico de la Escuela de Civil.
Debilidades	
1	Página de internet desactualizada.
2	El sistema de información y divulgación es deficiente.

Matriz de Factores Internos-ENFOQUE CURRICULAR-	
Fortalezas	
1	Los contenidos de los cursos están en coherencia con el perfil de egreso.
2	El pensum de estudios es flexible.
Debilidades	
1	Inexistencia de retroalimentación de graduados.
2	No se actualizan los contenidos de los cursos.
2	El sistema de información y divulgación es deficiente.

Matriz de Factores Externos	
Oportunidades	
1	Interés y avance de la escuela en la calidad universitaria (acreditación).
2	Mercado laboral amplio debido al campo conocimientos adquiridos.
3	Oferta de programas de postgrado en la Escuela.
4	Existe financiamiento para la investigación
Amenazas	
1	Inexistencia de un mecanismo de verificación de titulación de los egresados de la escuela al campo laboral.
2	Incremento de egresados de las universidades privadas.
3	Creación de nuevos postgrados en las universidades privadas más cortos.
4	Las decisiones administrativas son tomadas en gran parte desde un contexto político y no académico.

6.2. Propuesta

El trabajo de graduación representa para el estudiante un proceso más de su preparación académica, convirtiéndose en una inversión de recurso humano, financiero y de cooperación. Las causas y las razones que se han encontrado y que a su vez forman parte de la problemática estudiada, posiblemente es del conocimiento de las autoridades educativas, sin embargo será necesario que de una forma académica se le dé una solución.

Para lograr los objetivos del quehacer académico, como es la titulación de sus estudiantes, habrá de dedicar atención a quienes hace ya algún tiempo cerraron su pensum; aplicando las estrategias y acciones necesarias para resolver esa problemática.

6.3. Objetivos

1. Motivar a los estudiantes pendientes de titulación para finalizar su formación profesional.
2. Fortalecer el proceso administrativo y académico.

6.4. Estrategias

El propósito de identificar estrategias y proponerlas en la presente investigación, es para propiciar la participación de estudiantes, docentes y autoridades educativas que permita resolver el problema de los estudiantes que no se han titulado y mejorar el producto final que se incorpora al mercado laboral como profesionales en el campo de la Ingeniería Civil.

a. Entorno.

Potenciar la comunicación interna y externa de la Escuela a través de las siguientes acciones

- Promover la página web de la Escuela como el medio más importante de divulgación de información para motivar a los egresados no titulados en su incorporación al programa y hacer efectiva su titulación.
- Implementar buzón de sugerencias para los estudiantes egresados no titulados o titulados que permitan identificar las deficiencias en el proceso de titulación.

b. Enfoque curricular

Promover la participación de egresados, graduados y empleadores en la mejora continua a través de las siguientes acciones

- Realizar el seguimiento de egresados no titulados. por medio de vía electrónica o vía telefónica, como comunicación permanente.

c. Estudiantes del programa

Incentivar el seguimiento del desempeño académico estudiantil mediante el reporte estadístico semestral de rendimiento a través de las siguientes acciones

- Elaboración de reporte semestral de rendimiento sobre el avance del grupo de estudiantes egresados no titulados.

d. Gestión académica.

Fortalecer la gestión académica a través de las siguientes acciones

1. Promover la elaboración de un boletín estudiantil de la Escuela como medio de divulgación de información, respecto a información de congresos, talleres, información de maestrías, oportunidades laborales, actualización de sus datos y trabajos actuales para tener una comunicación permanente.
2. Participación de estudiantes, docentes, autoridades y personal administrativo en talleres, seminarios y evaluaciones que propicien la elaboración y organización del medio para hacer efectiva la titulación.
3. Llevar a cabo reuniones de trabajo de manera colaborativa con autoridades administrativas y docentes, donde el objetivo es concientizar a las partes de la problemática, para buscar alternativas de solución.
4. Monitorear por parte de las autoridades el avance en el trámite de titulación fijando metas en función del tiempo para mejorar constantemente.
5. Permanente acompañamiento del proceso, por parte de Escuela de Ingeniería Civil y Área Administrativa.
6. Organizar cursos y seminarios de actualización para los estudiantes que se encuentran en el proceso, utilizando nuevas tecnologías.

6.5. Evaluación

La evaluación debe considerarse como un elemento de carácter integral, debe asumirse en todos los niveles jerárquicos de la facultad de Ingeniería, todo proceso de evaluación genera una mejora en la toma de decisiones.

Mantener informada a la comunidad de los estudiantes sobre las acciones que la escuela implementará para los procesos de titulación a través de boletines digitales publicados en la página de la Facultad.

Los encargados de velar por el cumplimiento de la propuesta y su respectiva evaluación es el área de calidad de la Escuela de Ingeniería Civil, quien es el ente comprometido con la calidad de sus egresados, quienes se desenvolverán profesionalmente en el mercado laboral.

Se espera que el número de estudiantes pendientes de titulación, haya disminuido grandemente o que todos estén graduados.

REFERENCIAS

1. Abadie, P. (2016). Documento de Trabajo del Rectorado N°11, "Estudio sobre Indicadores y Costos de la Educación Superior", Universidad de la República, Montevideo. En línea. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/237515859_ESTUDIO_SOBRE_INDICADORES_Y_COSTOS_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR
2. Aguila, V. (2007). El concepto calidad en la educación Universitaria: Clave para el logro de la competitividad Institucional. Dirección de Postgrado, Ministerio de Educación Superior, Cuba. Revista Iberoamericana de Educación. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/880Ag>
3. Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI). (2013). *Programas académicos de pregrado que han obtenido Acreditación Regional en Centroamérica*. Disponible en el sitio web oficial de la ACAAI <http://www.acaai.org.pa/programas-acreditados.html>
4. Alvarado, H. (2006). *Cómo Elaborar y Revisar Tesis: Orientado para la investigación, elaboración y asesoría de tesis*. Seminario Teológico Nazareno STN. Guatemala.
5. Arancibia, V. (1997). *Los sistemas de medición y evaluación de la calidad de educación*. Documentos Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad. UNESCO
6. Aroche, S. (2006). *Indicadores de eficiencia de la educación superior, para la escuela de Ingeniería Química, en el período 1996-2006*. Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
7. Barradas, M. (2014). *Una excelente estrategia para garantizar una educación de calidad*. Seguimiento de egresados. Disponible en <https://books.google.com.gt/books?id=896jAwAAQBAJ&pg=PT23&lpg=PT23&dq=Barradas+productividad&source=bl&ots=hX9E1Wkey7&sig=1vz7K5Z9rZYT0TJ9HG5T7m4zLcA&hl=en&sa=X&ved=0ahUKewjt4-C-05HLAhWBWh4KHceqDGUQ6AEIMzAD#v=onepage&q=Barradas%20productividad&f=false>
8. Barrios, J. (2009). *Situación laboral y académica de los egresados no titulados de la escuela de Ingeniería Química en el período 2004-2008*. Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
9. Calderón, J. (2005). *Estudio sobre la repitencia y la deserción en la educación superior de Guatemala*. Guatemala. IESALC/UNESCO. Recuperado de <http://www.universidadfutura.org/documentos/repitencia-y-desercion-universitaria-en-america-latina/>
10. Compendio Estadístico de Educación 2013. Republica de Guatemala, (2015). Recuperado de

<https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2015/09/17/70T3S0Tbz0iIELKNgIB2SdJU0TlxVpC6.pdf>

11. Constitución Política de la República de Guatemala, (1985)
12. Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe, CRES (2008), Cartagena de Indias. *Declaraciones y el plan de acción*. Disponible en <http://www.redalyc.org/html/132/13211980007/index.html>
13. Declaración Universal de Derechos Humanos 1948. Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/es/documents/udhr/>
14. De león, M (2013). *La cultura organizacional cuenta caso de investigación para la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Tesis doctoral. Universidad Estatal a Distancia. Recuperado de http://topconsultoresgt.com/tesisdoctoral/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=53
15. Educación. *Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española*. (22^a ed.). [versión electrónica]. Disponible en <http://lema.rae.es/drae/?val=educaci%C3%B3n>
16. Egresado. *Lexicoon. Diccionario online*. Disponible en <http://lexicoon.org/es/egresado>
17. El concepto calidad en la educación universitaria: *clave para el logro de la competitividad institucional*. Recuperado de <http://ladecanJose.mex.tl/imagesnew/7/4/6/3/6/COMPETITIVIDAD%20INSTITUTIONAL.pdf>
18. El Pais.com. Diccionario Castellano. [en línea]. Disponible en <http://www.elpais.com/diccionarios/castellano/egresado>
19. Fragas, L. (2012). *Conceptos de calidad*. Propuesta de procedimiento de costos de la calidad en Audita S.A. sucursal Cienfuegos. Tesis de Master en Administración de Negocios. Universidad de Cienfuegos Caslor Rafael Rodríguez. Disponible en <http://www.eumed.net/librosgratis/2013/1283/1283.pdf>
20. Feroso, P. (2007). *Teoría de la educación*. México. Trillas 2 ed.
21. García, E. (2014). *Bajo rendimiento académico del estudiante universitario*. Recuperado de <https://docs.google.com/document/d/1SkTAMo5fx3tEiMgb9GfhDqeqamUzd-qNHZIf7YvIkTo/edit>
22. García C. B. (2010). *Modelos teóricos e indicadores de evaluación educativa*. Revista Electrónica Sinéctica, núm. 35, 2010, pp. 1-21. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, Jalisco, México. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99815165002>

23. García, J.A. (2005). *Glosario de Términos Básicos en Regulación y Acreditación en Educación Superior Virtual y Transfronteriza*. Recuperado de <http://www.saidem.org.ar/docs/Glosario/Glosario%20de%20T%20E9rminos%20B%20E1sicos%20en%20Regulaci%20F3n%20y%20Acreditaci%20F3n%20en%20Educaci%20F3n%20Superior%20Virtual%20y%20Transfronteriza.pdf>
24. Gerencie.com, Concepto y definición de emprendimiento. Disponible en <http://www.gerencie.com/emprendimiento.html>
25. Gómez, D., Oviedo, R., & Martínez, E. (2011). *Factores que influyen en el rendimiento académico del estudiante universitario*. San Luis Potosí, México: Tecnociencia
26. González E., y Ayarza E., (s.f.). Calidad, evaluación institucional y acreditación en la educación superior en la región Latinoamericana y del Caribe. CINDA, Santiago de Chile, Chile. Disponible en http://www.unne.edu.ar/novedades/documentos/gonzales_ayarza.pdf
27. Glosario Internacional Raíces de Evaluación de la Calidad y Acreditación (2004). Madrid. Disponible en: <http://www.saidem.org.ar/docs/Glosario/RIACES.%20T%20E9rminos%20para%20la%20Evaluaci%20F3n%20de%20la%20calidad%20y%20acreditaci%20F3n.pdf>
28. Gramajo, J. (s.f.). *Indicadores Educativos*. Facultad de Ciencias Médicas, Programa para formación de docentes, CUM, Universidad de San Carlos de Guatemala
29. González E., y Ayarza E. (s.f.). *Calidad, evaluación institucional y acreditación en la educación superior en la región Latinoamericana y del Caribe*. CINDA, Santiago de Chile, Chile. Disponible en http://www.unne.edu.ar/novedades/documentos/gonzales_ayarza.pdf
30. Green, I. González, R. Castro, E. Ramírez, S. Galvez, R. & Maureira, A. (2006). *Estudio de seguimiento de egresados de programas de posgrado regionales centroamericanos*. Tesis, Universidad Centroamericana Superior Universitario ACUSC. Costa Rica
31. González L. E. (2006). *Repitencia y deserción universitaria en América Latina y el Caribe. 2000-2005*. La metamorfosis de la educación superior. Caracas: IESALC. 351 p. ISBN -980-6556-19-4. Disponible en: <http://www.iesalc.unesco.org.ve>
32. Guerrero, J. (2003). *Calidad en la educación, organizaciones y ejercicio profesional*. *Revista Alternativas en Psicología*, 8, 24-35.
33. Henz, H. (1976). *Tratado de pedagogía sistemática*. (2 ed.). Herder

34. Hernández, R. Fernández, C, y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. (5ta ed.). McGraw-Hill. México
35. Hurtado, P. (2011). Los 312,697 universitarios ignotos. El Periodico - Guatemala. Edición 3 de abril de 2011. Recuperado de <http://www.elperiodico.com.gt/es/20110403/domingo/193538/>
36. Ibáñez, B. C. (1994). *Pedagogía y Psicología Interconductual*. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 20, 99-112.
37. Instituto Tecnológico de Apizaco (2016), *Proceso de acreditación*. Tecnológico Nacional de México. <http://sistemas.itapizaco.edu.mx/acreditacion2013/index.html>
38. Lemus, L. (1990). *Didáctica General*. (1 ed.) Artemis Edinter.
39. Lepely, M. (2003). *Gestión y Calidad en Educación*. (1 ed.) McGraw-Hill Interamericana.
40. Leyes y Reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2012). Recuperado de <https://www.usac.edu.gt/cip/docs/Manuales-y-Leyes.pdf>
41. Llaneras, K. (2010). *La relación entre la inversión en ciencia y la riqueza de distintos países*. En Silencio. (en línea) Disponible en: <http://www.ensilicio.com/2010/01/la-relacion-entre-la-inversion-en-ciencia-y-lariqueza-de-distintos-paises.html>
42. Martínez, F. (2000). *Nueve retos para la educación superior*. Funciones, actores y estructuras, México, ANUIES.
43. Manual de funciones Escuela de Ingeniería Civil (2009). Facultad de Ingeniería Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en: <http://civil.ingenieria.usac.edu.gt/home/wp-content/uploads/2012/08/Manual-de-Funciones-Escuela-de-Ing.-Civil.pdf>
44. Manual de instrumentos y recomendaciones sobre el seguimiento de egresados. Red GRADUA2 y la Asociación Columbus, 2006. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Nuevo León, México, 2006.
45. Mayén, R. (1999). *El nivel de educación de la población adulta del departamento de Baja Verapaz y la actitud hacia la convivencia pacífica*. Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala
46. Ministerio de Educación, Republica de Colombia. (2007). *Glosario de la Educación Superior*. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-213912_glosario.pdf

47. Movimiento Sindical Indígena y Campesino Guatemalteco –MSICG- (2010). Propuesta del MSICG: "Enfrentando la crisis con trabajo decente". (en línea). Disponible en:
http://www.movimientosicg.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=43:propuesta-del-msicg-enfrentando-la-crisis-con-trabajo-decente&Itemid=76
48. Muñoz, R. (2010). *Propuesta para la implementación de un plan estratégico y seguimiento de egresados no titulados, en la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, dentro del contexto de la acreditación a nivel regional*. Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
49. Nolasco, G. (2009). *Factores que intervienen en el proceso de elaboración de tesis de grado de la carrera de Pedagogía y Ciencias de la Educación, del centro universitario de San Marcos CUSAM*. Tesis de Maestro en Docencia Universitaria, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
50. Nuñez, M., y de González, E. (2011). *Análisis de cohortes para el área de salud: deserción, rezago y eficiencia terminal al primer semestre del año 2000-2009*. Recuperado de http://www.up.ac.pa/ftp/2010/d_planificacion/documentos/Estudio_de_Cohorte.pdf
51. Ortiz, A. (2005). *¿Cómo lograr calidad de la educación?*. Centro de Estudios Pedagógicos y Didácticos –CEDEPI-publicado en Monografías.com. (en línea). Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos26/calidad-de-educacion/calidad-de-educacion.shtml>
52. OCDE. "Education at a Glance 2004". Definitions and methodologies. OCDE. "Handbook for International Comparative Education Statistics 2004. Concepts, standards, definitions and classifications"
53. Sistema de acreditación de programas de arquitectura, ingeniería y diseño (2012). Manual de Acreditación. 1 ed.
54. Real Academia Española. Diccionario Lengua Española. [en línea]. Disponible en:
http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=egresado
55. Reseña Histórica de la Universidad de San Carlos y de la Facultad de Ingeniería. Catalogo de estudios, Facultad de Ingeniería. (1996). Disponible <https://www.usac.edu.gt/catalogo/ingenieria.pdf>
56. Revista electrónica. En Revista Alternativas en Psicología, *Breve análisis del concepto de Educación Superior*. Disponible en <http://alternativas.me/attachments/article/6/3.%20Breve%20an%C3%A>

11lisis%20del%20concepto%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior%
20-%20Alternativas%20en%20Psic~.pdf

57. Revista electrónica. En revista de la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, Educación y Ciencia, *Diferencias entre titulados y no titulados del área de ciencias exactas de la UADY en relación con variables académicas, laborales, económicas y administrativas*. Disponible en <http://educacionyciencia.org/index.php/educacionyciencia/article/view/63>
58. Revista electrónica. En Revista Alternativas en Psicología, *Breve análisis del concepto de Educación Superior*. Disponible en <http://alternativas.me/attachments/article/6/3.%20Breve%20an%C3%A1lisis%20del%20concepto%20de%20Educaci%C3%B3n%20Superior%20-%20Alternativas%20en%20Psic~.pdf>
59. Revista electrónica. Revista Iberoamericana de Educación. No. 10-*Evaluación de la Calidad de la Educación*. Disponible en <http://www.rieoei.org/oeivirt/rie10a09.htm>
60. Revista electrónica. Revista de la Educación Superior. *Eficiencia terminal en la educación superior, la necesidad de un nuevo paradigma*. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602008000200009
61. Rodríguez, A, (1997). *El análisis de las trayectorias escolares como herramienta de evaluación de la actividad académica universitaria*. Recuperado de <https://books.google.com.gt/books?id...>
62. Romainville, M. (1999). *Evaluación de la calidad de la enseñanza en la Educación Superior*. Higher Education in Europe, XXIV. Disponible en: http://www.fceia.unr.edu.ar/labinfo/facultad/decanato/secretarias/desarr_institucional/biblioteca_digital/articulos_pdf_biblioteca_digital/bd_Doc_T-72.pdf.
63. Royero, J. (s.f.). *Contexto Mundial Sobre La Evaluación en Las Instituciones de Educación Superior*. Instituto Universitario de Tecnología José Antonio Anzoátegui, Venezuela. Revista Iberoamericana de Educación. 13 p. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/334royero.pdf>.
64. Ruiz, E. (2015). *¿Sabías que graduado y egresado no es lo mismo?*. UNANPAHU. Disponible en: <http://www.uninpahu.edu.co/uninpahu/sabias-que-graduado-y-egresado-no-es-lo-mismo/>
65. Tomas, M y Esteve, J. (2001). *La calidad y el modelo de financiación de las universidades públicas*. Revista electrónica de investigación y evaluación educativa. Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v7n1/RELIEVEv7n1_2.htm

66. Toro, J., Mejia, A. y Escobar, F. (2010). *Seguimiento al egresado graduado del programa ciencias del deporte y la recreación de la universidad tecnológica de Pereira 2007 – 2010*. Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica de Pereira Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud. Colombia.
67. Red UDG. Universidad de Guadalajara, egresados. Recuperado de <http://www.ceexa.udg.mx/glosario.php>
68. UNESCO. (1997). *Recomendación relativa a la Condición del Personal Docente de la Enseñanza Superior*. Disponible en http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13144&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
69. UNESCO, (2007). *Educación de calidad para todos, un asunto de derechos humanos*. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001502/150272s.pdf>
70. UNESCO, (2007). *Glosario. Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo*. Recuperado de <http://www.unesco.org/education/GMR/2007/es/glosario.pdf>
71. UNESCO. (2005). *Proyecto Regional de Deserción y Repitencia en la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. IESALC.
72. UNESCO. *La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción*. París: UNESCO. 1998. Recuperado de http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion
73. UNESCO, Educación Superior. Disponible en <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/higher-education/browse/1/>
74. UNESCO. (2012) Encuesta 2012. *Acopio de datos sobre estadísticas de educación*. Instituto de Estadística, Montreal, Octubre, 2012. Disponible en http://www.uis.unesco.org/UISQuestionnaires/Documents/UIS_E_2012_M_ES.pdf
75. Villanueva, E. (2010). *Perspectivas de la educación superior en América Latina: construyendo futuros. Perfiles Educativos. vol. XXXII, núm. 129, Pp 86-100*. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982010000300006&lng=es&nrm=iso. ISSN 0185-2698
76. XVI Congreso Internacional sobre Innovaciones en Docencia e Investigación en Ciencias Económico Administrativas. *Determinación de las causas por las cuales los alumnos no se titulan*. Disponible en: <http://fca.uach.mx/apcam/2014/04/04/Ponencia%208-UACH.pdf>

APÉNDICE

Cuestionario de seguimiento de egresados no titulados

Información general

Nombre: _____

Sexo: femenino masculino

Número de carné: _____

Fecha de nacimiento: _____

Número de teléfono: _____ celular: _____

Año en que inició los estudios en Ingeniería Civil: _____

Número de cursos aprobados: _____

Número de créditos aprobados: _____

Fecha de cierre de pensum: _____

Fecha de presentación de Examen Técnico Profesional (privado) _____

Situación laboral

 Empresario Empleado Desempleado

Lugar de trabajo

Sector: Público Privado

Nombre de la empresa: _____

Puesto: _____

1. Aspectos Académicos

1.1-Especifique el aspecto principal por el cual no se ha titulado

	Influyó	No Influyó	Influyó significativamente
Falta de tiempo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Situación económica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad en trámites académicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compromisos familiares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falta de interés personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Otro especifique: _____

1.2.- Especifique los principales inconvenientes que encuentra en los trámites académicos para graduarse

- Demasiados requisitos a presentar
- Falta de fechas para examen privado
- Tardanza en extensión de documentos en departamentos ajenos a la Escuela de Ingeniería Civil
- Horarios inaccesibles de los departamentos ajenos a la Escuela de Ingeniería Civil

Otro especifique:_____

1.3.- Si aun no se ha sometido al examen técnico profesional especifique el motivo

Falta de tiempo para prepararse

Temor a reprobar

Falta de fechas para examen técnico profesional (privado o equivalente EPS

Ya gane mi examen técnico profesional

1.4.- Si aun no ha iniciado el proceso de trabajo de graduación o equivalente EPS, especifique el principal motivo

Falta de temas para trabajo de graduación

Falta de asesor

Indisponibilidad de asesor

Falta de empresa/institución para EPS

Falta de interés personal

Otro (especifique)

1.5.- ¿Ha realizado o realiza estudios de maestría, especializaciones o diplomados?

Si

No

Indique ¿cuál?

1.6. Indique la razón por la cual ha realizado o realiza los cursos de post-grado?

Requisitos de trabajo

Interés personal

Otro (especifique)

1.7.- ¿Tiene conocimiento de idioma extranjero? Indique cual

	nada	básico	intermedio	avanzado
Inglés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alemán	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mandarín	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro:_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Aspectos laborales

2.1.-¿Ha encontrado algún tipo de discriminación por la universidad de la cual ha egresado en algún trabajo al cual ha aplicado?

Si, solo contratan de universidades privadas

No, ninguno

Si es si, en qué lugar

2.2.- ¿Ha encontrado algún tipo de discriminación por género en algún trabajo al cual ha aplicado?

Si, solo contratan mujeres

Si, solo contratan hombres

Ningún tipo de discriminación

Otro tipo de discriminación ¿cuál?

2.3.- Considera que la falta de titulación tiene incidencia en su campo laboral?

Si

no

Porque: _____

2.4.- ¿En cuales de estas áreas ha sido su desempeño laboral?

Planificación de obras civiles

Construcción de obras civiles

Supervisión de obras civiles

Docencia

Administración

Compras y ventas

Logística

Asesoría técnica

Otro (especifique)

3. Satisfacción y recomendaciones de mejora

3.1 ¿Cómo valora la oferta educativa y las condiciones de estudio que tuvo durante la carrera de Ingeniería Civil?

Califique de 1 a 5. (1.malo, 2 deficiente, 3 bueno, 4 muy bueno, 5 excelente)

Asesoramiento académico en general

Contenido básico de la carrera

Ayudas/consejos para exámenes

Variedad de asignaturas ofrecidas

Oportunidad de participar en proyectos de investigación y desarrollo

Énfasis que se le daba a la investigación dentro del proceso de enseñanza- aprendizaje

Calidad de equipamiento técnico y material

Diseño del plan de estudios
Calidad de instalaciones

3.2 ¿Considera que se debe orientar y motivar en emprendedurismo como proceso de generación para mejorar la economía del país?

En desacuerdo De acuerdo

Parcialmente de acuerdo Totalmente de acuerdo

3.3 ¿Ha recibido el curso de seminario de investigación?

Si no

3.4 ¿Le ayudó el curso de seminario de investigación para avanzar en el trabajo de graduación?

Si No

Porque: _____

3.5 ¿En el área laboral que actividades se le ha dificultado desarrollar?

3.6 ¿Cuáles serían sus tres principales recomendaciones para apoyarle a que se titule como Ingeniero/a Civil a menor plazo?

