

---

## INDICADORES DE EFICACIA PARA LAS ESCUELAS DE LA FIUSAC EN EL PERIODO 2005 AL 2014 Y MEDICIÓN DE INDICADORES DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

---

**José Alfredo González Díaz**

Mtro. en Docencia Universitaria  
Facultad de Humanidades

stiasociados@gmail.com

**Alice Burgos Paniagua**

Asesor  
Dra. en Educación  
aburgosgt@gmail.com

### Resumen

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene ocho escuelas, cada una de ellas es diferente en su pensum de estudio y grado de dificultad. Como un aporte a la medición del rendimiento académico se realiza una investigación para determinar un grupo de indicadores de eficacia que según los directores de las escuelas de la facultad son apropiados según su criterio para evaluar la eficacia de su escuela. También se lleva a cabo la medición de estos con información obtenida del Centro de Cálculo e Investigación Educativa de la facultad, publicando en el presente artículo solo los resultados obtenidos de los estudiantes que se inscribieron del año 2005 al año 2014 de la Escuela de Ingeniería Civil. Y como complemento se elabora un análisis de las cohortes de los años 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010 mostrando de manera longitudinal como se gradúan los estudiantes a través del tiempo. Se pone en evidencia que en tres de las seis cohortes estudiadas, solo cuatro estudiantes se graduaron en cuatro años.

### Palabras clave

Indicadores, eficacia, FIUSAC, análisis, cohorte, rendimiento académico.

### Abstract

*The School of Engineering of Guatemala's San Carlos University has eight schools; each of them has different pensum of study and degree of difficulty. As a contribution to the measurement of academic performance has been developed a research to determine a group of effectiveness indicators, which according to the directors of the School of Engineering of Guatemala's San Carlos University are appropriate to evaluate the effectiveness of their school. The measurement of these indicators was held with information from the faculty's Center of Calculation and Educational Research. Only the results from the students who enrolled from 2005 to 2014 are published in this article. Complementary, a cohort analysis from 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, and 2010 was elaborated, showing in a longitudinal manner how students graduate over time with their respective percentages. It became evident that in three from the six studied cohorts, there were four students who graduated in four years.*

### Keywords

*FIUSAC, indicators, cohort, analysis, academic performance.*

## Introducción

Las herramientas tecnológicas para el manejo de datos son fundamentales en la generación de información vital para la toma de decisiones y más importante es tener establecidos los indicadores. En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala (FIUSAC) cada escuela hace esfuerzos individuales por medir el rendimiento académico, siendo estos mínimos.

En la presente investigación se elabora una propuesta de indicadores de eficacia para las diferentes escuelas de la FIUSAC. También se lleva a cabo la medición de estos indicadores a través del análisis de los datos de los estudiantes inscritos desde el año 2005 al año 2014. Esta información se obtuvo del Centro de Cálculo e Investigación Educativa de la FIUSAC mostrando los resultados de la Escuela de Ingeniería Civil.

Finalmente, se hace un análisis de cohortes de la escuela de Ingeniería Civil donde se evidencian datos interesantes ya que es la escuela de la FIUSAC con los mejores indicadores medidos.

## Desarrollo del estudio

Se desarrolla una investigación de diseño mixto con enfoque cuantitativo, no experimental de tipo descriptivo y longitudinal; y es cualitativa a través de la realización de entrevistas para determinar los indicadores de eficacia de las escuelas de la FIUSAC.

La investigación se enfoca en el análisis de la totalidad de la información relacionada con las notas de todos los estudiantes de la FIUSAC, describiendo su comportamiento a través de los diferentes indicadores de eficacia en esos años. Estos indicadores se determinan en función de las entrevistas a los directores de todas las escuelas llevadas a cabo en el año 2015 y posteriormente se analiza el resultado de tales indicadores y la forma en que describen la situación de eficacia de las diferentes escuelas.

Este artículo se centra en el resultado de la medición obtenida del comportamiento a través del tiempo de los estudiantes de la Escuela de Ingeniería Civil de acuerdo al año de ingreso.

La investigación se lleva a cabo primero a través de la determinación de los indicadores de eficacia que describen mejor el comportamiento de los estudiantes de las diferentes escuelas. La segunda parte consiste en la medición de los indicadores de las escuelas la FIUSAC en base a información obtenida del Centro de Cálculo e Investigación Educativa de la FIUSAC. La generación de los indicadores se lleva a cabo a través de la tabulación de los datos en hojas de cálculo, posteriormente se analiza e interpreta los resultados.

Para Ingeniería-ANFIE-, (2003) la eficiencia terminal es la proporción de estudiantes que finalizan exitosamente un programa de ingeniería mediante un análisis longitudinal. Se analizaron las cohortes 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 y 2010.

En la FIUSAC no hay ningún proceso efectivo para la evaluación de los resultados que obligue dar seguimiento a la información generada por el portal web y generar medidas para mejorar el resultado de la eficiencia terminal de cada escuela, y la escuela de ingeniería Civil no es la excepción. Sin embargo por la acreditación ya se tiene el compromiso de hacer ciertas evaluaciones de rendimiento y dar seguimiento.

## Resultados obtenidos

Como resultado de las entrevistas realizadas a cada uno de los directores de las escuelas de la FIUSAC, se determina que para ellos los indicadores necesarios para evaluar la eficacia de su escuela son el Tiempo de Graduación, Promedio de notas de los graduados, Porcentaje de Graduados Sobre Inscritos y número de graduados por promoción.

Tal como se observa en la figura 1 el tiempo que un estudiante necesita para obtener el cierre de pensum oscila entre 6.18 a 7.25 años. Y el tiempo requerido desde la obtención del cierre de pensum y la graduación oscila entre 2.73 años y 4.12 años. Por consiguiente al sumar estos dos valores, el tiempo de graduación para los estudiantes desde la inscripción hasta la graduación varía de 8.92 a 11.03 años.

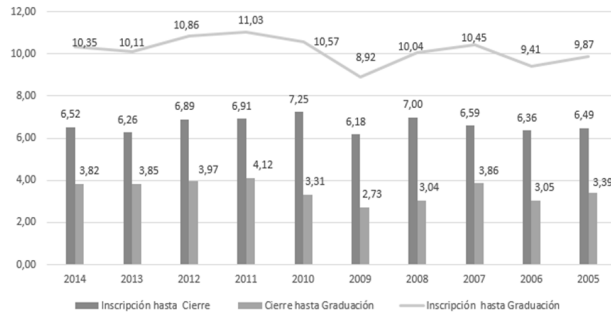


Figura 1. Tiempo promedio en años de graduación desde la inscripción.

De todas las carreras de la FIUSAC la Ingeniería Civil es en la que más estudiantes se gradúan tomando de base el número de inscritos por año. Del año 2005 al año 2014 se han graduado 1,396 estudiantes, graduándose en promedio por año 140. Siendo el año 2014 el que más graduados tiene(180), mientras que el año en que menos estudiantes se graduaron fue en el 2006 con 94 graduados.

Los promedios de las notas oscilan entre 68.61 y 69.18 puntos registrándose un máximo en el año 2014 con 69.94.

### Discusión de resultados

Las carreras de la FIUSAC en su mayoría permiten que los estudiantes que aprueban sus cursos avancen de manera rápida en el pensum, logrando en algunos casos cerrar el pensum y graduarse en menos de cuatro años.

El grado de dificultad de la carrera y la flexibilidad del pensum quedan evidenciados en la tabla I dado que hay estudiantes que se gradúan en cuatro años, esto se observa en la cohorte de 2005, 2006 y 2009. Esto es importante para los estudiantes que desean estudiar en el extranjero una maestría o simplemente para integrarse al mercado laboral lo más pronto posible.

La eficiencia terminal no tiene un comportamiento predecible. Lo normal es que los estudiantes se gradúen entre el quinto y sexto año después haberse inscrito. Para las cohortes de 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 se graduaron 30, 16, 13, 19 y 30 estudiantes respectivamente, en tiempo normal.

Es decir que se graduaron en 4, 5 o 6 años. En términos porcentuales estos datos representan el 13.7%, 8%, 4.9%, 10.3% y 14.8% respectivamente.

Estos porcentajes son preocupantes, es determinante que la institución priorice analizar e investigar cuales con los factores que influyen en la eficiencia terminal y promover un mejor rendimiento académico en la escuela.

La escuela de ingeniería Civil actualmente está acreditada por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Programas de Arquitectura y de Ingeniería, razón por la cual es determinante medir que tipo de impacto ha tenido en el rendimiento académico debido a los requerimientos de acreditación que ha completado.

Al analizar el número de graduados por año de graduación para la cohorte 2005 se tienen 1, 11, 18, 13, 19, 13 y 8 graduados en los años 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 y 2014 respectivamente. Se tiene el máximo en el quinto año posterior al año de inscripción.

De las cohortes de 2005, 2006 y 2007 se han graduado después de 8 años 62, 50 y 53, respectivamente. Esto representa el 28.3%, el 24.9% y 20.1% respectivamente. Es evidente la disminución de la eficiencia terminal. Y la pregunta es ¿Qué harán las autoridades al respecto? ¿Qué tipo de análisis periódico se hace para medir la eficiencia terminal?

En el proceso de enseñanza aprendizaje que se desarrolla en la FIUSAC los actores principales son los docentes, los estudiantes y la institución. Es muy importante que la cultura institucional se transforme para evaluar permanente el resultado de los estudiantes durante todo del proceso educativo comenzando desde el examen específico para poder ingresar a la facultad.

### Conclusiones

1. Los indicadores de eficacia propuestos por los directores de las escuelas de la FIUSAC en términos de lo que ellos consideran es práctico y funcional son: tiempo en años desde que un estudiante se inscribe hasta que se gradúa,

- promedio de notas de los graduados, porcentaje de graduados sobre inscritos y cantidad de graduados por promociones.
2. Los indicadores de eficacia de la Escuela de Ingeniería Civil muestran que los estudiantes que se graduaron entre el año 2005 a 2014 tienen un tiempo promedio de graduación entre 9 años y 11.35 años, el promedio de notas oscila entre 68.61 y 69.94 puntos. En cuanto al porcentaje de graduados sobre inscritos los datos reflejan que entre el 4% y el 8% se gradúan del total de estudiantes inscritos. El número de graduados oscila entre 94 y 180 registrados en los años del 2006 y 2014 respectivamente.
  3. El análisis de las cohortes de la escuela de Ingeniería Civil del año 2005 a 2010 evidencia que hay estudiantes que se gradúan en 4 años, siendo lo normal seis años. Se graduaron en las cohortes 2005, 2006 y 2009, 1, 1 y 2 estudiantes respectivamente.
  4. Dado que el tiempo promedio de graduación es de 10 años, para la cohorte de 2005 después de este tiempo se determinó que se han graduado 83 estudiantes. Estos representan el 37.9% de los estudiantes inscritos.

### Recomendaciones

1. Es muy importante que la FIUSAC implemente dentro de su sistema de control de notas los indicadores de eficacia propuestos para tener la información en cualquier momento y que sea parametrizable.
2. Llevar a cabo reuniones semestrales en los diferentes niveles organizacionales de los docentes liderados el secretario académico para analizar el resultado de los indicadores de eficacia y tomar decisiones para la mejora de la optimización de recursos del estado.
3. Es determinante la creación de políticas para la mejora continua del rendimiento académico para que sin importar las autoridades de turno se dé seguimiento y se obtenga una mejora a mediano plazo.

4. Es preciso hacer análisis de tipo transversal y longitudinal de manera periódica para cada escuela.

### Referencias bibliográficas

Ingeniería(ANFIE), A. N. (2003). XXX Conferencia Nacional de Ingeniería: La eficiencia terminal en los programas de ingeniería. Conclusiones y Recomendaciones. ASOCIACIÓN NACIONAL DE FACULTADES Y ESCUELAS DE INGENIERÍA (págs. 64-37). Octubre - Diciembre, Vol. VI No. 21.

### Información del autor

Ingeniero en Ciencias y Sistemas, José Alfredo González Díaz graduado en la Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) 2004

M.A. Docencia Universitaria de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017.