

# ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS DE ESTADO Y EL DESEMPEÑO ACADÉMICO ESTUDIANTES DE INSTRUMENTACIÓN QUIRÚRGICA DE LA FUCS\*

Sandra Giovanna Cortés Cárdenas\*\*

## Resumen

El examen de calidad de la educación superior (ECAES) intenta evaluar la calidad educativa, pero suele utilizarse como factor de jerarquía entre universidades. Se requiere un análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes como lo establece el Ministerio de Educación Nacional. *Objetivo:* determinar la correlación entre los puntajes del ICFES, el promedio académico obtenido durante el pregrado y el ECAES, en los estudiantes de último año del programa de instrumentación quirúrgica de la FUCS entre 2006 y 2009. *Métodos:* diseño de correlación recolectando los datos correspondientes a los resultados obtenidos en el ICFES, el ECAES y el promedio académico de estudiantes que presentaron el ECAES de 2006 a 2009. Se calculó el coeficiente de correlación de Pearson y el círculo de correlaciones de análisis de componentes principales. *Resultados:* el coeficiente de correlación de Pearson entre promedio académico y resultado del ECAES fue 0.64, 0.25 0.39 y 0.36 para los años 2006, 2007 2008 y 2009; entre el ICFES y el promedio académico obtenido durante la carrera fue de 0.54, 0.37, 0.47 y 0.16 para el mismo período. *Conclusiones:* existe correlación moderada entre el promedio académico y los puntajes del ECAES. Entre los puntajes del ICFES y las asignaturas homólogas de la carrera, solo se observa correlación importante en la prueba de química.

*Palabras clave:* ICFES, desempeño académico, ECAES, evaluación por competencias.

*Abreviaturas:* ECAES, examen(es) de calidad de la educación superior; IQ, instrumentación quirúrgica.

## ANALYSIS OF STATE ACHIEVEMENT TESTS AND ACADEMIC PERFORMANCE - FUCS SURGICAL INSTRUMENT TECNICIAN PROGRAM\*

### Abstract

The ECAES (evaluation on higher education) test attempts to evaluate educational quality, but is often used as a hierarchical factor among universities. An analysis of results obtained by students is required as set forth by the National Ministry of Education. *Objective:* to determine the correlation between the ICFES scores, academic average during the undergraduate program and ECAES scores obtained by students in their last year at the FUCS surgical instrument technician program between 2006 and 2009. *Methods:* a correlation design to compile the ICFES and ECAES data and the academic average obtained by students who took the ECAES from 2006 to 2009 was used. The Pearson correlation coefficient and a principal component analysis within the correlation circle were calculated. *Results:* the Pearson correlation coefficient between the academic average and the ECAES results was 0.64, 0.25 0.39 and 0.36 for years 2006, 2007 2008 and 2009; and, between the ICFES test and the academic average obtained during the career was 0.54, 0.37, 0.47 and 0.16 for the same period. *Conclusions:* there is a moderate correlation between the academic average and the ECAES scores. An important correlation is only evidenced in the chemistry test when comparing the ICFES scores and other similar subjects of the career.

*Key words:* ICFES, academic performance, ECAES, evaluation of competencies.

## Introducción

Los ECAES definen dentro de sus objetivos, comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes que cursan el último año de los programas académicos de pregrado en las instituciones de educación superior y servir como fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación del servicio público educativo, que fomenten la cualificación de los procesos institucionales y la formulación de políticas para facilitar el proceso de toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo.<sup>1,2,3</sup> De 2006 a 2009, 299 estudiantes del programa de IQ de la FUCS presentaron el ECAES bajo la modalidad de evaluación por competencias específicas; este examen fue creado en 2006 por el ICFES y la Asociación Colombiana de Facultades de Instrumentación Quirúrgica (ACFIQ). En él se establecieron componentes relacionados con los procesos quirúrgicos, el control de infecciones, así como el social humanístico e investigativo,<sup>4</sup> los cuales se evaluaron a partir de tres tipos de acciones de competencia: interpretativa, argumentativa y propositiva. Después, en octubre de 2009 el ECAES se reglamentó como requisito de grado, de conformidad con los términos y procedimientos que el ICFES estableció para dicho efecto.<sup>5</sup>

A partir de 2010 se modifica la aplicación del examen de calidad para el programa de IQ en la modalidad de competencias genéricas (SABER PRO). Sin embargo, los resultados obtenidos por los estudiantes de IQ durante la presentación del examen por competencias específicas, requieren un análisis y un seguimiento pertinente que permita establecer estrategias para su formación, respondiendo de esta manera a lo establecido en el decreto 1295 del 20 de abril de 2010 “Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior” y de manera específica en el artículo sexto, el cual señala que toda institución de educación superior, debe presentar al Ministerio de Educación Nacional, información que permita verificar el efecto de las estrategias aplicadas para mejorar los resultados del ECAES.

Para este fin, el presente trabajo de investigación busca establecer la correlación que pueda existir entre los resultados del examen de calidad con el promedio académico obtenido durante el pregrado e identificar los posibles patrones de comportamiento académico de los estudiantes de IQ en Colombia, siendo importante para este fin analizar los resultados obtenidos por los estudiantes de IQ en los exámenes de estado para ingreso a la educación superior denominados ICFES. Debido a que este examen es un requisito obligatorio para el ingreso a la educación superior<sup>6</sup>, se considera como mecanismo de selección de aspirantes; por lo tanto, establecer la correlación entre las pruebas de biología, física, química y lenguaje del examen de estado ICFES que se tienen en cuenta como requisito para el ingreso de los aspirantes al programa, frente a su desempeño académico en las asignaturas homólogas vistas durante el primer semestre, permite evaluar la pertinencia de los criterios de admisión establecidos por la facultad y de esta manera contribuir con políticas propias para afianzar el proceso de ingreso al programa.

## Métodos

Se utilizó un diseño de correlación con un total de 299 estudiantes del programa de IQ de la FUCS que presentaron el ECAES de 2006 a 2009, teniendo como criterio de inclusión a aquellos con ICFES a partir del año 2000 y se excluyeron quienes no culminaron la carrera.

La información se obtuvo del software de registro académico de la institución, *hicampus* y *academusoft*. Para describir la correlación entre ICFES, ECAES y promedio general de la carrera se presenta el círculo de correlaciones del análisis de componentes principales y los respectivos coeficientes de correlación de Pearson, teniendo en cuenta la siguiente clasificación<sup>7</sup>:

- $|\rho| < 0.30$ : correlación débil,
- $0.30 \leq |\rho| \leq 0.70$  correlación moderada,
- $|\rho| \geq 0.70$ : correlación fuerte.

El análisis estadístico de resultados se realizó en el software *Stata 10* y *Spad 7.0*.

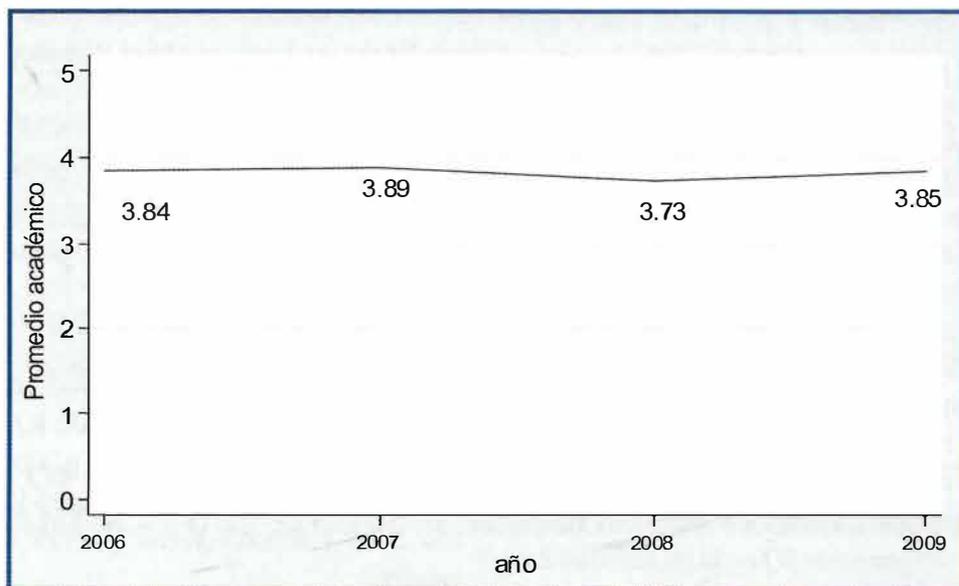
## Resultados

Se analizaron 275 estudiantes, 96% de género femenino. En la **Figura 1** se presenta el comportamiento del promedio académico obtenido durante la carrera de la población bajo estudio. Para los años 2006, 2008 y 2009 se presentaron correlaciones moderadas entre el promedio académico general obtenido durante la carrera y el puntaje del ECAES.

La **Figura 2** explica la correlación entre las variables: puntaje del ICFES, promedio académico y ECAES,

información correspondiente a los valores presentados en la **Tabla 1**, anotando que la cercanía de los vectores de la gráfica indica una mayor correlación entre las variables.

La correlación entre los componentes del examen ICFES y las asignaturas homólogas vistas durante el primer semestre del programa de IQ revela que solo el de química y su asignatura homóloga tienen una correlación moderada, los demás lo muestran en forma débil.



**Figura 1.** Comportamiento del promedio académico de los estudiantes de instrumentación quirúrgica de la FUCS que presentaron la prueba ECAES entre 2006 y 2009.

**Tabla 1.** Coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho$ ) entre los resultados del ICFES, promedio académico y ECAES

Comparación entre variables	2006	2007	2008	2009
Resultado del ICFES vs. promedio académico general obtenido durante la carrera	0.54	0.37	0.47	0.16
Resultado del ICFES vs. resultado de ECAES	0.38	0.27	0.31	0.22
Promedio académico general obtenido durante la carrera y el puntaje obtenido en el ECAES	0.64	0.25	0.39	0.36

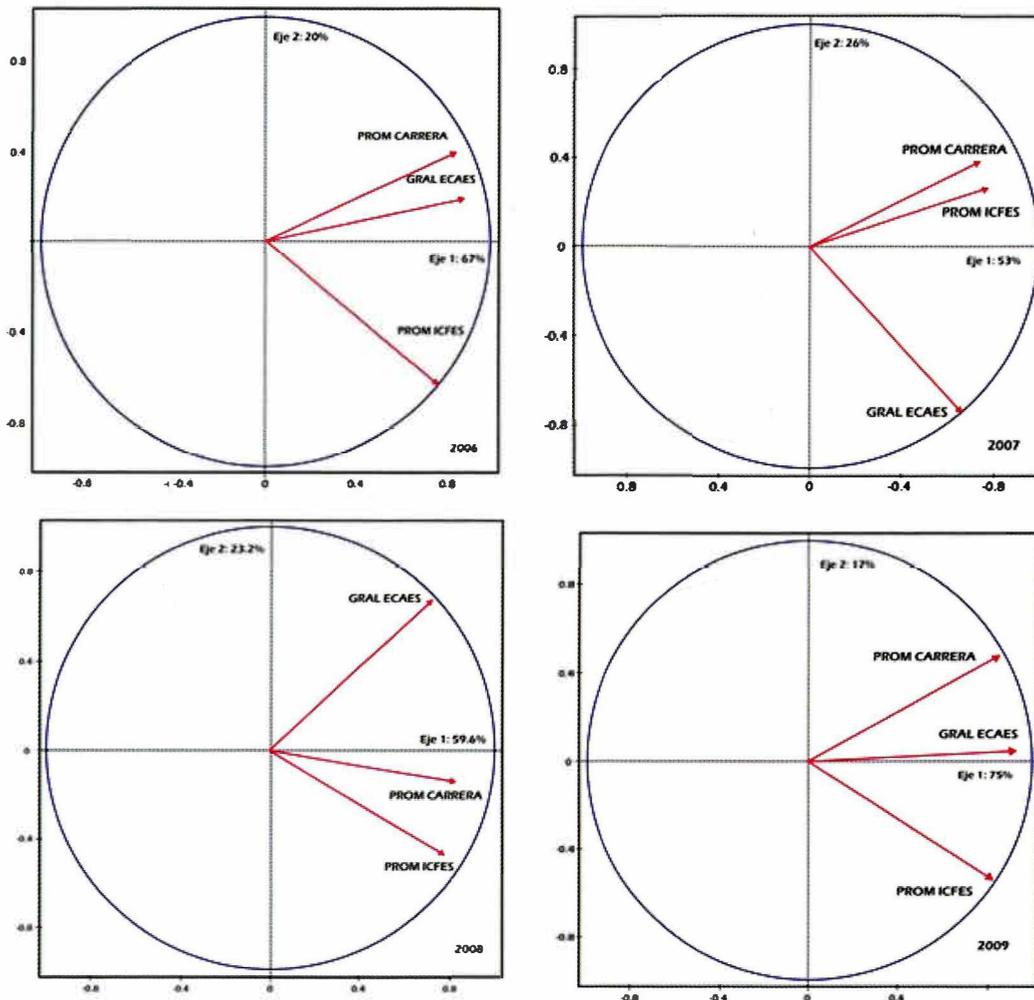


Figura 2. Círculos de correlación entre los puntajes del IC FES, promedio académico y el ECAES, en 2006, 2007, 2008 y 2009.

Tabla 2. Coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho$ ) entre componentes del IC FES y asignaturas homólogas de la carrera				
Componente IC FES (I) - asignatura carrera (C)	2006	2007	2008	2009
I. Biología - C. biología	0.13	-0.01	-0.03	0.13
I. Química - C. química	0.41	0.39	0.23	0.44
I. Física - I. física	0.12	0.07	0.23	0.23
I. Comunicación oral - C. lenguaje	0.21	-0.04	0.03	0.15

## Discusión

En Colombia, el gobierno nacional reglamentó los exámenes (ICFES) desde 1980 como requisito obligatorio para el ingreso a la educación superior<sup>8</sup> y hasta la

fecha se consideran como mecanismo de selección de aspirantes a tales programas. A través del Ministerio de Educación Nacional se han implementado diferentes sistemas encaminados a garantizar la calidad de la educación superior en Colombia, tales como el sistema

nacional de información de la educación (SNIES), el registro calificado, la acreditación de alta calidad y los exámenes de calidad para la educación superior (ECAES), entre otros. Este último, busca evaluar las competencias cognitivas específicas en los estudiantes de educación superior próximos a graduarse. Hasta el año 2009, el ECAES se aplicó en la modalidad de competencias específicas para el programa de IQ.

A lo largo de la vida académica de los estudiantes de IQ de la FUCS, se identifican tres datos importantes como producto de diferentes procesos de evaluación, estos son: el resultado del ICFES, el promedio académico y el ECAES. A partir de estos es posible realizar una interpretación y un seguimiento académico de los estudiantes. El presente estudio contempla la relación de estas tres variables.

En cuanto al examen del ICFES, cuyos resultados se tienen en cuenta como parte de los criterios de admisión al programa, se destaca que en 2005 se realizó un trabajo de investigación para establecer la relación del ICFES con el promedio académico de los estudiantes del programa de IQ.<sup>9</sup> Incluyó una muestra de 184 estudiantes y enfatiza dentro de sus conclusiones que existe una mínima correlación entre el ICFES y la asignatura de química de primer semestre. En cuanto a las demás cátedras no se menciona una relación. Respecto al ECAES, hasta la fecha no existía un estudio que permitiera comprobar la correlación entre los resultados del examen y el desempeño académico del estudiante del programa de IQ.

Este estudio es la primera investigación sobre los resultados de los ECAES presentados por los estudiantes de IQ de la FUCS y su posible relación con los resultados del ICFES y el desempeño académico.

La investigación arrojó como resultado una correlación moderada entre los resultados de los promedios de la carrera y del ECAES, lo cual indica que el promedio académico obtenido durante la carrera no constituye un factor predictor de buen desempeño en el ECAES. En cuanto a las pruebas del ICFES, como son biología, química, física y lenguaje, y las asignaturas homólogas de la carrera, solo se observaron correlaciones espe-

ciales entre las puntuaciones obtenidas en la prueba de química del ICFES y la asignatura homóloga de la carrera, lo cual sugiere dar mayor valor a la prueba de química del ICFES dentro del proceso de admisión al programa de IQ.

De la misma manera, se observó una correlación débil entre los resultados del ICFES y el promedio académico. Por lo tanto, no es apropiado considerar los resultados del ICFES como un factor determinante en el futuro desempeño académico del estudiante de instrumentación quirúrgica.

En general, para el grupo de estudiantes bajo estudio no se observó una correlación constante entre el ICFES, el promedio académico y el ECAES que indicaran un patrón de comportamiento durante la vida académica del estudiante de IQ. Esta investigación constituye un punto de partida para otras futuras en evaluación por competencias y sus resultados sugieren realizar un análisis del desempeño académico de los estudiantes del programa que presentan el examen SABER PRO, el cual corresponde a una prueba de competencias genéricas que se aplica desde 2010.

## Referencias

1. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1781 de 2003 (Junio 26), por el cual se reglamentan los exámenes de estado de calidad de la educación superior, ECAES de los estudiantes de los programas académicos de pregrado. (Diario Oficial No. 1781 de Junio 26 de 2003).
2. Díaz CA. ECAES no es el indicador más clave: expertos aseguran que se ha convertido en presión para los estudiantes. Portafolio 2010 Agosto 31; Secc. otros.
3. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 3963 de 2009 (octubre 14), por el cual reglamenta el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior (Diario Oficial 46502 de octubre 14 de 2009)
4. ICFES. Guía de Orientación Examen de Estado 2010 [monografía en Internet]. Bogotá: ICFES; 2010 [citado 18 ene. 2012]. Disponible en: [http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=226&Itemid=650](http://www.icfes.gov.co/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=226&Itemid=650)
5. Colombia. Ministerio de Educación. Decreto 4216 de 2009 por el cual se modifica el Decreto 3963 de 2009. Por el cual se reglamenta el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior. (Diario Oficial No. 47518 de Octubre 30 de 2009)
6. Colombia. Congreso. Ley 30 de 1992 (diciembre 28), por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior (Diario Oficial 40700 de diciembre 29 de 1992)
7. Martínez-González MA, Sánchez Villegas A, Faulín Fajardo FJ. Bioestadística amigable. 1a ed. Madrid, España: Díaz de Santos; 2006.
8. Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 2343 de 1980 (septiembre 4), por el cual se reglamentan los exámenes de estado para el ingreso a la educación superior (Diario Oficial 35603 de septiembre 18 de 1980)
9. Arévalo Jiménez EA, Barreto Puentes DP, Dimate AM, Jiménez León F, Molina A, Lozano N, Roncancio A. Relación de los resultados de las pruebas ICFES con el promedio académico de los estudiantes de Instrumentación de la Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud [tesis]: Bogotá: FUCS; 2005.