

Correlación de los resultados de las pruebas ICFES –Saber 11 y Saber Pro de los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas, sede San Gil UNISANGIL, periodo 2012-2017

Correlation of the results of the ICFES tests - Saber 11 and Saber Pro of the
students of the systems engineering program, headquarters San Gil
UNISANGIL, period 2012-2017

Pico Blanco, Alba Rocío¹; Caicedo Chacón, Luz Yamile²
Fundación Universitaria de San Gil - UNISANGIL
Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería, Programa Ingeniería de Sistemas
San Gil, Santander

albapico@unisangil.edu.co
lcaicedo@unisangil.edu.co

Fecha de Recepción: octubre 22 de 2019
Fecha de Aceptación: enero 20 de 2020

Resumen – Para el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES el hecho de medir la calidad de la educación ha sido fundamental, por tal motivo ha mejorado tanto en su estructura como en la escala de calificación con el fin de permitir el proceso de comparación de resultados; las pruebas Saber 11 [1], “inició su proceso de evaluación en el año 1968, pero solo hasta el año de 1980 se convirtió en requisito obligatorio para el proceso de admisión a Instituciones de Educación Superior (IES)” para las pruebas hoy llamadas Saber Pro, “su presentación inició en el año 2003 siendo opcional, hacia el año 2009 se convirtió en requisito obligatorio” [2], para evaluar la educación recibida por estudiantes de pregrado; cabe resaltar que dichas pruebas han sufrido cambios en la escala de calificación. Este estudio busca hacer la correlación de los resultados de las pruebas Saber 11 y Saber Pro en los periodos 2012- 2017 del programa de Ingeniería de Sistemas de UNISANGIL sede San Gil, razón por la cual se realizó una recolección y selección de información para determinar las variables que serían objeto de estudio, éstas son: Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales e Inglés y determinar así el papel que desempeña UNISANGIL, en el proceso de formación de los estudiantes de dicho programa y proponer estrategias de permitan mejorar los resultados de las pruebas; encontrándose como resultado un apoyo favorable de la IES en cuanto al proceso de formación de los estudiantes, teniendo en cuenta que existen diferentes factores que intervienen en dicho proceso ya sean económicos, motivacionales, psicológicos entre otros y resaltando que para el ICFES [3], “solo se pueden comparar resultados con una diferencia entre pruebas de 4 a 6 años”, y que para este estudio se tomaron los resultados de las pruebas Saber 11 desde el año 1991 hasta 2013 que fueron los años en que los estudiantes presentaron

esta prueba y de Saber Pro de 2012 hasta 2017; por tal razón se puede inferir que el papel desempeñado por UNISANGIL a pesar de mostrar una leve mejoría, no tiene una relación muy fuerte.

Palabras clave: Correlación, Ingeniería de Sistemas, Saber 11, Saber Pro, variables.

Abstract - For ICFES, measuring the quality of education has been fundamental, for this reason it has improved both in its structure and in the rating scale in order to allow the process of comparing results; the Saber 11 tests began its evaluation process in 1968, but only until 1980 it became a mandatory requirement for the admission process to Higher Education Institutions (HEI); for the tests today called Saber Pro, its presentation began in 2003 being optional, towards the year 2009 it became a mandatory requirement to evaluate the education received by undergraduate students; It should be noted that these tests have undergone changes in the rating scale. This study seeks to correlate the results of the Saber 11 and Saber Pro tests in the 2012-2017 periods of the UNISANGIL Systems engineering program based in San Gil, which is why a collection and selection of information was carried out to determine the variables that would be the object of study, these are: Language, Mathematics, Social Sciences and English and thus determine the role played by UNISANGIL, in the process of training the students of such program, and propose strategies to improve the test results; finding as a result a favorable support of the HEI regarding the process of training of students, taking into account that there are different factors involved in this process, whether economic, motivational, psychological among others and highlighting that for the ICFES only results can be compared with a difference between

¹ Ingeniero de Sistemas, UNISANGIL.

² Ingeniero de Sistemas, Especialista en Pedagogía de la Virtualidad, Master en Business Intelligence. Docente programa Ingeniería de Sistemas, Coordinador semillero en gestión de información y bases de datos GIBD-SI, UNISANGIL.

tests of 4 to 6 years and that for this study the results of the Saber 11 tests were taken from 1991 to 2013 which were the years in which the students took this test and of Saber Pro from 2012 to 2017; For this reason it can be inferred that the role played by UNISANGIL, despite showing a slight improvement, does not have a very strong relationship.

Keywords: Correlation, Knowledge 11, Knowledge Pro, Systems Engineering, variables.

I. INTRODUCCIÓN

Las pruebas ICFES permiten medir la calidad no solo de las instituciones de educación básica, media y superior. Las pruebas Saber 11 y Saber Pro se han convertido en requisito fundamental, además de ser la forma de medir la calidad de la educación por tal motivo se toman como referencia para este estudio del núcleo de competencias comunes las áreas de Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales e Inglés [4], sin tener en cuenta el núcleo específico ya que varía entre pruebas; para esto se hizo necesario la recolección de información pertinente sobre los estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de UNISANGIL sede San Gil que presentaron el examen Saber Pro en el periodo 2012-2015, para determinar el papel desempeñado por la IES en el proceso de formación de los estudiantes y proporcionar estrategias que permitan y faciliten mejorar los resultados de las pruebas.

También es importante tener en cuenta el compromiso de los estudiantes o individuales (quienes presentan el examen y no están inscritos en ninguna institución), debido a que no vale la pena desarrollar estrategias que ayuden a mejorar los resultados de las pruebas, si se carece del interés de quienes más se ven beneficiados con los resultados; por tal motivo es importante crear conciencia además de estrategias que faciliten y apoyen el proceso de enfrentarse a pruebas de este tipo. Este proceso de evaluación y estandarización de la educación ha tenido grandes cambios en la estructura y en la calificación, pero todos bajo el mismo criterio de mejorar la calidad de la educación.

Se identifica las variables a comparar entre las dos pruebas (Saber 11 y Saber Pro), teniendo en cuenta la escala de calificación y los cambios en la estructura del examen con el fin de realizar la correlación de los resultados por medio de un estudio correlacional retrospectivo, y una exploración en Weka, esta es una herramienta desarrollada por la universidad de Waikato y permite aplicar técnicas de minería de datos; inicialmente se puede realizar un análisis en estadística descriptiva, permitiendo aplicar filtros, técnicas de clasificación y regresión, métodos de agrupamiento, reglas de asociación entre otras funciones que Weka facilita para el tratamiento de la información. Para este caso se realiza una exploración inicial donde se busca conocer y reconocer las fortalezas y debilidades de los estudiantes de UNISANGIL.

Es importante tener presente que son muchos los factores que intervienen en el proceso de formación, teniendo en cuenta que para el ICFES solo es válido comparar los resultados con diferencia entre pruebas de 4 a 6 años [5], “Se incluyen los registros en donde hay una diferencia entre 4 y 6 años entre los dos exámenes”[6], y para este estudio se analizaron registros de Saber 11 desde el año 1991 hasta 2013 y Saber Pro de 2012 – 2017, por lo que el tiempo en presentar las dos pruebas puede incidir de manera fuerte y afecta el proceso de formación implantado por la institución universitaria.

II. DESARROLLO DEL PROYECTO

Se estableció la población objetivo, con el fin de determinar la información requerida para el desarrollo del proyecto y tener claridad sobre las actividades a realizar en dicho proceso de investigación. Posteriormente, se realizó la definición de los medios que fueron necesarios para la búsqueda y recolección de la información, una vez realizada la búsqueda de información se procedió a determinar la muestra objeto de estudio, así como definir los criterios de exclusión e inclusión del mismo sabiendo que inicialmente se tomó todo el conjunto de estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas de UNISANGIL sede San Gil. Una vez realizado el proceso de documentación y consulta se trabajó en la tarea de determinar y definir los métodos por los cuales se iba a analizar la información obtenida.

Esta investigación se localizó en la Fundación Universitaria de San Gil, con el conjunto de estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas sede San Gil que presentaron las pruebas Saber Pro durante los años 2012 – 2017, también es importante tener claro el periodo de presentación de las pruebas Saber 11 (agosto de 1991 – agosto de 2013); implementando una metodología cuantitativa por medio de un estudio correlacional retrospectivo entre las variables analizadas (Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales e inglés), con el fin de determinar la relación entre los resultados obtenidos entre las pruebas Saber 11 y Saber Pro, teniendo inicialmente dos conjuntos de datos de 85 registros que al realizar criterio de exclusión por medio de *listwise* se excluyen dos registros que no cumplen con los datos necesarios para el desarrollo del proyecto, quedando así la muestra final con 83 estudiantes.

A. Pruebas Saber 11

Como el periodo de presentación de las pruebas es variable, por este motivo la información asociada a la población de los que presentaron el examen, tales como quintil en el que se ubicó el estudiante, puesto ocupado a nivel nacional, entre otros, no se consideran para el presente estudio. De igual forma no se tienen en cuenta las áreas de profundización ni las interdisciplinarias, tan solo el núcleo común será objeto de análisis; los estudiantes que presentaron su examen entre

1991 y 1999 no cuentan con puntaje en las áreas de Filosofía ni Inglés. Considerando que son 4 estudiantes, se decide imputar estos datos mediante el método de medida no condicionadas.

Cabe aclarar que las áreas a tener en cuenta dentro del análisis son puntaje de Lenguaje, Matemáticas, Ciencias Sociales e Inglés y la escala de calificación en todas las pruebas realizadas va de 0 a 80 definido por el autor ya que existen registros que superan los 70 puntos, y según [3], el valor mínimo de calificación es 0 y no tiene un valor máximo especificado.

B. Pruebas Saber Pro 2012-2015

Las pruebas aplicadas entre el 2012 y el año 2015 están integradas por dos componentes, el componente genérico y el componente específico. En el componente genérico se encuentran las pruebas de Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Inglés, Comunicación Escrita y Competencias Ciudadanas. En el componente específico se encuentran las áreas de Formulación de Proyectos, Indagación Científica, Modelación, Indagación y Modelación Científica, Pensamiento Científico y Diseño de Software.

Según el informe nacional de resultados Saber Pro 2012-2015 [2], donde se tomó como puntaje el resultado obtenido en cada uno de los módulos evaluados, teniendo como valor mínimo 0, pero no un valor máximo ya que se presenta en una escala no acotada en el límite superior; para este caso se decide tomar como rango de puntaje entre 0 y 15 ya que existen registro que sobrepasan 14 como valor máximo. Esta prueba fue presentada por 61 estudiantes de la población estudiada.

C. Pruebas Saber Pro (2016-2017)

Las pruebas aplicadas entre el 2016 y 2017 conservan los componentes genérico y específico. En el componente genérico se encuentran Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita, Inglés, Lectura Crítica y Razonamiento Cuantitativo. En el módulo específico se encuentran Formulación de Proyectos, Pensamiento Científico, Matemático y Estadístico, y Diseño de Software. El rango de calificación de esta prueba está en el rango de 0 a 300 puntos. Esta prueba fue presentada por 22 estudiantes, de la muestra estudiada.

Considerando que el núcleo específico varía entre las dos pruebas estudiadas, se decide realizar el presente análisis solo con el núcleo genérico de las pruebas Saber Pro.

Sobre los tres conjuntos de datos se realizan análisis descriptivos [5].

Por otra parte, dado que las escalas de calificación de las tres pruebas son diferentes, se realiza una normalización de índices que faciliten una escala común con la que se pueda realizar análisis de correlación.

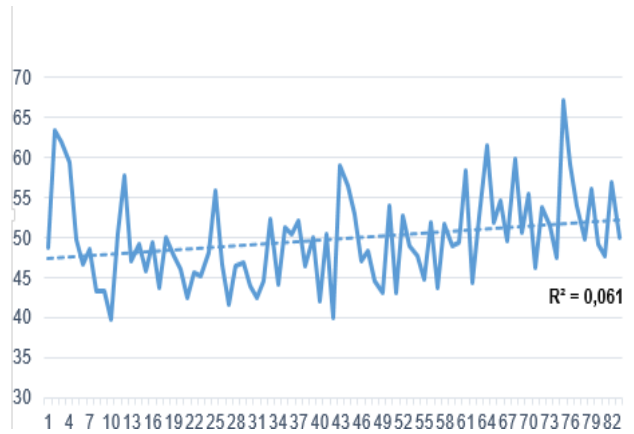


Fig. 1 Línea de tendencia resultados Saber 11.

D. Pruebas Saber Pro

Los resultados de las Pruebas Saber Pro son más homogéneos, lo que quiere decir que los estudiantes de las pruebas Saber Pro son más parecidos entre sí.

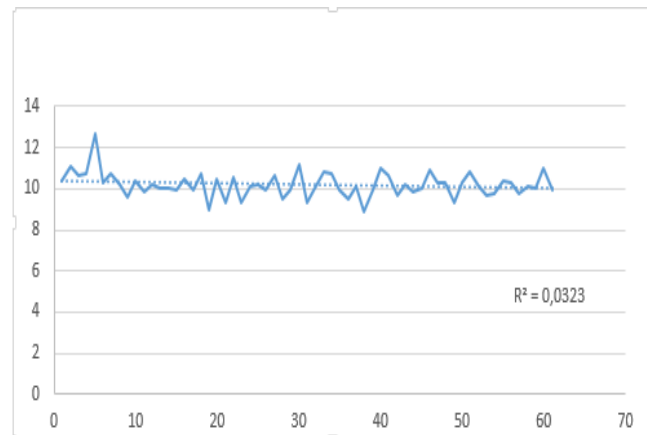


Fig. 2 Línea de tendencia resultados Saber Pro 2012-2015.

E. Pruebas Saber Pro (2016-2017)

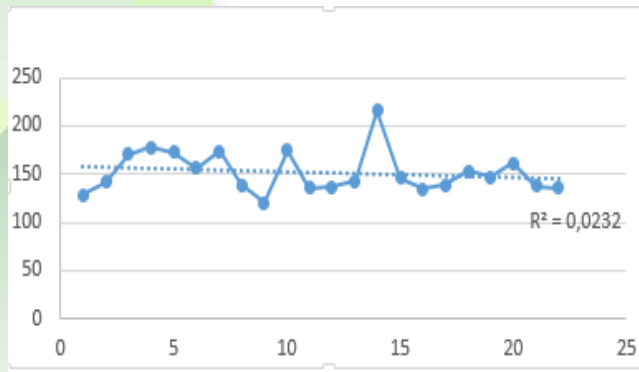


Fig. 3 Línea de tendencia resultados Saber Pro 2016-2017.

Al observar las gráficas se puede identificar que en el promedio general pruebas Saber Pro 2016 – 2017 es la que presenta una mayor dispersión. Esto significa que el rendimiento de los estudiantes que presentaron la prueba entre los años 2012 y el 2015 es más homogéneo que los resultados obtenidos por los estudiantes que presentaron las pruebas en los años 2016-2017.

III. RANGO DE CALIFICACIÓN

Teniendo en cuenta que la escala de calificación de las pruebas es diferente tanto en las pruebas Saber 11 como en las pruebas Saber Pro se hace necesario elaborar una escala de calificación según los criterios de cada examen teniendo en cuenta que las pruebas ICFES Saber 11 están en un rango de (0 a 80), definido por el autor ya que tiene un valor mínimo establecido de 0 pero no un valor máximo; las pruebas Saber Pro de 2012- 2015 tienen un valor mínimo establecido de 0 pero no un valor máximo ya que está en una escala no acotada de límite superior por lo que para este estudio se tomó como valor máximo 15, existe otra escala de valores diferentes en la las pruebas Saber Pro de los años 2016-2017 que está establecida de (0-300).

A continuación se presentan las tablas con las diferentes escalas de calificación:

TABLA 1. ESCALA CALIFICACIÓN PRUEBAS SABER 11

| PUNTAJE | ESCALA |
|---------|-----------|
| <10 | Muy bajo |
| <30 | Bajo |
| <45 | Regular |
| <60 | Bueno |
| <70 | Muy bueno |
| >70 | Excelente |

TABLA 2. ESCALA CALIFICACIÓN PRUEBAS SABER PRO 2012- 2015

| PUNTAJE | ESCALA |
|---------|-----------|
| <2 | Muy bajo |
| <5 | Bajo |
| <8 | Regular |
| <11 | Bueno |
| <14 | Muy bueno |
| >14 | Excelente |

TABLA 3. ESCALA CALIFICACIÓN PRUEBAS SABER PRO 2016 – 2017

| PUNTAJE | ESCALA |
|---------|-----------|
| <30 | Muy bajo |
| <90 | Bajo |
| <150 | Regular |
| <210 | Bueno |
| <270 | Muy bueno |
| >270 | Excelente |

A. Comparación de resultados

De acuerdo a las tablas de calificación se muestran los siguientes resultados: ara las pruebas Saber 11, el 19.3% obtuvieron un resultado regular en el área de Lenguaje. Este porcentaje disminuyó al 15.7%, es decir que un 3.6% presentó una mejora de Regular a Bueno o Muy Bueno en las pruebas Saber Pro. La mayor concentración en Lenguaje en las pruebas Saber 11 se presentó en el rango Bueno con un 69.9%; la misma situación se dio en las pruebas Saber Pro pero con una concentración del 75.9%, es decir la mayor transición de los estudiantes que estaban en rango Regular se dio hacia rango Bueno. En las pruebas Saber 11 en el rango muy bueno se presentó un 9,6%, porcentaje que disminuyó en Saber Pro a 8,4%.

En cuanto al área de Matemáticas se presentó el siguiente comportamiento:

En las pruebas Saber 11, el 25.3% se ubicó en el rango de calificación Regular, 55.4% en Bueno y 9.6% en Muy Bueno y el 9.6% en excelente. Los resultados obtenidos en Saber Pro mostraron una transición positiva: en el segmento Regular se ubicó el 9.6%, una mejoría del 15.7% hacia calificaciones superiores, el 69.9% se ubicó en rango de Bueno y el 20.5% se encuentra en el rango Muy bueno.

En el área Ciencias Sociales frente a Competencias Ciudadanas fue la única en la que se presentó transición hacia un nivel inferior. En las pruebas Saber 11 el mínimo nivel en el que se presentaron resultados fue en Regular con un 25.3% de los estudiantes en este rango. El 66.3% se ubicó en Bueno y el 6% en Muy bueno y un 2.4% en excelente. Sin embargo

en las pruebas Saber Pro aunque se hizo transición de Regular a Bueno, un 2.4% de los estudiantes estuvieron clasificados en Bajo; el 16.9% en Regular; el 71.1 en Bueno y el 9.6% en Muy bueno.

En el área de Inglés el 51.8% de los estudiantes que presentaron Saber 11 se ubicaron en Regular, el 44.6% obtuvo resultados Bueno y un 3.6% en Muy Bueno. En las pruebas Saber Pro el 9.6% se encontró en rango Regular, el 80.7% en Bueno y se presentó transición hacia el rango Muy Bueno del 7.2% y también hacia el rango excelente de 2,4% de los estudiantes.

IV. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

Una vez realizado el análisis descriptivo se realiza la normalización de los datos con el fin de tener en una misma escala de valores los resultados de las áreas de Saber 11 y Saber Pro, para posteriormente realizar el análisis correlacional y determinar la relación existente entre las variables. Dando como resultado que para el área de Lenguaje la curva se inclina un 0,2275%, para el área de Matemáticas un 0,4353%, para Ciencias Sociales 0,4661% y finalmente para Inglés 0,4679%, de donde se puede inferir que no hay una relación fuerte entre los resultados obtenidos en las pruebas Saber 11 y las pruebas Saber Pro. Existe una leve relación de carácter positivo pero la misma no es representativa.

A la luz de las matrices de transición que se desarrollaron en el punto anterior se observó que los resultados en todos los casos mejoraron. Considerando los resultados del coeficiente de correlación que no es fuerte se puede inferir que aunque muchos otros factores de aspecto motivacional, cultural, psicológico pudieron incidir durante el periodo de estudio, dicha mejoría está también influenciada por la formación recibida en las aulas de clase de la Fundación Universitaria de San Gil.

En la siguiente gráfica se puede observar que si existe una relación de mejoría en las pruebas Saber Pro respecto de Saber 11, independientemente de los factores que puedan incidir en el proceso se puede decir que UNISANGIL participa activamente en el proceso de formación de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

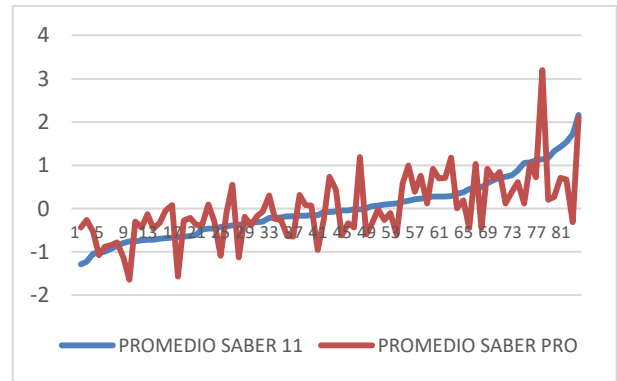


Fig. 4 Comparativo de resultados.

V. CONCLUSIONES

Al correlacionar los resultados de las pruebas Saber 11 y Saber Pro en el periodo 2012-2017 de UNISANGIL Sede San Gil en el programa de Ingeniería de Sistemas se observó que a pesar de que la relación entre los coeficientes de correlación no es fuerte, se puede inferir que aunque muchos otros factores de aspecto motivacional, cultural, psicológico pudieron incidir durante el periodo de estudio, dicha mejoría está también influenciada por la formación recibida en las aulas de clase de la Fundación Universitaria de San Gil.

Teniendo en cuenta que según el ICFES solo se puede hacer comparación de resultados de las pruebas que tengan de 4 a 6 años de diferencia entre prueba, y que para este estudio se trabajó con los resultados desde el año 1991 hasta 2013 para Saber 11, y para Saber Pro desde 2012 a 2017, se puede inferir por tal razón que el papel desempeñado por UNISANGIL debe mejorar para que el impacto sea mayor y por ende el resultado de las pruebas sea más significativo, debido a que existen diversos factores que pueden alterar los resultados como el tiempo que dejaron de estudiar.

Finalmente se entregaron una serie de estrategias para hacerles seguimiento a los estudiantes en el proceso de preparación para las pruebas, con el fin de mejorar los resultados y que sea más relevante el proceso de participación o formación de UNISANGIL, teniendo en cuenta que la diferencia de tiempo entre pruebas pudo ser un factor determinante en el proceso de formación y crecimiento.

VI. ESTRATEGIAS

El programa de Ingeniería de Sistemas está implementando un seminario de actualización que lo pueden matricular los estudiantes que lleven el 75% de créditos aprobados y que están próximos a presentar las pruebas Saber Pro.

Gestión de calidad le otorgó la responsabilidad a PASA de llevar el registro de los estudiantes y estar en constante comunicación con los directores de programa y así generar estrategias de mejora en la preparación para la presentación del examen.

Se debe crear un canal de comunicación entre alumnos e instituciones educativas para aclarar dudas, inquietudes y estrategia que permitan que los estudiantes conozcan a profundidad las pruebas, así como las instituciones empaparse sobre las falencias y debilidades que presentan tanto alumnos, docentes e instituciones en general.

Fomentar la habilidad de los estudiantes con la realización de simulacros desde los primeros semestres con el fin de que se vayan identificando con la metodología y el ambiente de dichas pruebas.

Promover charlas y conferencias referentes a las pruebas Saber Pro con el objetivo de familiarizar a los estudiantes con dicho examen.

Se sugiere realizar una guía educativa de orientación a los estudiantes que contenga información general de las pruebas, beneficios, estructura y metodología del examen orientada al programa que se está estudiando; esta guía se puede dejar a disposición de los estudiantes en la página de la IES o por medio de un folleto o cartilla.

Uno de los aspectos más importantes es el manejo del tiempo, por tal razón se hace necesario crear espacios para que el estudiante se enfrente a pruebas donde pueda demostrar las competencias de lectura frente a un tiempo límite determinado con el fin de entrenarlo y que aproveche todos los espacios que se abren en cuanto a la familiarización de las pruebas.

REFERENCIAS

- [1] Bernal Velásquez, R. “*Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación Alineación de Examen Saber 11*”. Bogota. 2013 [En línea]. Disponible en: <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/193784/Alineacion%20examen%20Saber%2011.pdf>
- [2] ICFES. *Informe Nacional de Resultados Saber PRO 2012-2015*. Bogota. 2016.
- [3] ICFES. *Reporte de resultados institucionales de SABER PRO para las Instituciones de Educación Superior 2014-2015*. Bogotá. 2016.
- [4] González, J. C., Bernal, R., & Escallón, E.. *Marco de Referencia para la Evaluación, ICFES*. Bogota. 2018.
- [5] ICFES. *Documentación del examen Saber PRO*. 2016. [En línea]. Disponible en: <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/518352/Documentacion%20saber%20pro.pdf>
- [6] Flores Cebrian, L. *Análisis Estadístico Descriptivo*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Facultad de Ciencias de la Comunicación. Turismo y Hotelería 2009.