



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**  
**Escuela de Posgrado**

Tesis

**Estrategia didáctica “Mejor Saber” para el Fortalecimiento de  
las Competencias Genéricas de los Estudiantes de la  
Universidad de Santander – Colombia 2015**

Para optar el grado académico de:  
**MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN PEDAGOGÍA**

Presentada por:  
**Leidy Tereana Jauregui Maldonado**

**Lima – Perú**

**2017**

Tesis

**Estrategia didáctica “Mejor Saber” para el Fortalecimiento de las Competencias Genéricas de los Estudiantes de la Universidad de Santander – Colombia 2015**

Línea de Investigación

**Evaluación y Aprendizaje: Evaluación por competencias.**

Asesor:

**Dra: Luz Valia Venegas Mejía**

## Dedicatoria

A **Mariangel Barrera Jauregui**, mi hija, y mi mejor motivación para dejar huellas que ella pueda seguir;

A **Luz Marina Maldonado**, mi madre que se ha encargado de guiar mis pasos con sabiduría y amor;

A Alberto **Barrera**, mi esposo, que ha sido un apoyo fundamental en este proceso de formación;

y

A mis abuelos que son ejemplo de esfuerzo y perseverancia.

*Leidy Tereana*

## **Agradecimiento**

Un agradecimiento a la Universidad Norbet Wiener que ha dispuesto de profesionales y recursos para la formación de Maestros generadores de cambio en el ámbito educativo, Agradezco a la **Universidad de Santander**, por acoger este proyecto y unir esfuerzos en la realización de éste trabajo de grado, el cual contribuye directamente en la calidad de la formación de los Estudiantes.

Un agradecimiento muy especial a la doctora **Mayerly Zulay Ruiz** y la doctora **Valia Luz Venegas Mejía**, quienes con su conocimiento, disposición y orientación han contribuido al desarrollo de este proyecto, así como a la especialista **Ana María Briceño**, quien ha sido una coequipera extraordinaria en la realización de este proyecto

A todos los profesores expertos y acompañantes que integraron la estrategia quienes de una u otra manera contribuyen en la formación de profesionales íntegros y capaces de afrontar los retos de la era del conocimiento.

*Leidy Tereana*

## Contenido

	<b>Pág.</b>
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Contenido.....	v
Listado de tablas .....	viii
Listado de figuras .....	x
Listado de apéndices .....	xi
Resumen .....	xiv
Abstrac .....	xv
Introducción.....	xv
Dedicatoria de Autenticidad .....	xix
Capítulo I. Planteamiento Del Problema .....	23
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	23
1.2 Identificación y formulación del problema .....	28
1.2.1 Problema general.....	28
1.2.2 Problemas específicos .....	28
1.3 Objetivos de la investigación.....	29
1.3.1 Objetivo general.....	29
1.3.2. Objetivos específicos.....	29
1.4 Justificación y viabilidad de la investigación.....	30
1.5 Delimitación de la investigación .....	32
1.6 Limitaciones de la investigación .....	35
1.6.1. Limitaciones Internas .....	35
1.6.2. Limitaciones externas.....	36
Capítulo II Marco Teórico .....	37
2.1 Antecedentes de la investigación .....	37
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	37
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	39
2.1.3 Antecedentes locales.....	40
2.2 Bases legales.....	42
2.2.1 Bases legales internacionales.....	42
2.2.1.1 Declaración de los derechos humanos.....	42
2.2.1.2 Declaración de Bolonia.....	43
2.2.1.3 Proyecto Tuning para Latinoamérica.....	43
2.2.2 Bases Legales Nacionales .....	44
2.2.2.1 Constitución política de Colombia.....	44
2.2.2.2 Ministerio de educación.....	45

2.2.2.3 Ley general de educación. ....	45
2.2.2.4 Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). ....	46
2.2.2.5 Universidad de Santander. ....	46
2.3 Bases teóricas. ....	47
2.3.1 Estrategia metodológica. ....	47
2.3.1.2 Estrategias cognitivas. ....	47
2.3.1.3 Estrategias metacognitivas. ....	47
2.3.1.4 Estrategia de manejo de recursos. ....	48
2.3.1.1 Estrategias didácticas. ....	48
2.3.2 Estrategias para potenciar aprendizaje. ....	48
2.3.2.1 Estrategias de aprendizaje basado en problemas. ....	49
2.3.2.2 Estrategia de la enseñanza para la comprensión. ....	49
2.3.2.4 Estrategia de aprendizaje basada en el análisis de objeto y sistemas. ....	50
2.3.3 Enfoque por competencias. ....	51
2.3.3.1 Las competencias. ....	52
2.3.3.2 Las competencias genéricas. ....	54
2.3.3.2.1 Lectura crítica. ....	54
2.3.3.2.2 Razonamiento cuantitativo. ....	55
2.3.3.2.3 Inglés. ....	55
2.3.3.2.4 Competencias ciudadanas. ....	55
2.3.3.3 Evaluación de competencias. ....	56
2.3.3.3.1 Modelo basado en Evidencias. ....	56
2.3.3.4 Criterios de la Evaluación por Competencias. ....	57
2.3.3.4.1 Autenticidad. ....	57
2.3.3.4.2 Complejidad Cognitiva. ....	57
2.3.3.4.3 Imparcialidad. ....	58
2.3.3.4.4 Significatividad. ....	58
2.3.3.4.5 Interpretación Directa. ....	59
2.3.3.4.6 Transparencia. ....	59
2.3.4 Capacidades. ....	59
2.4 Formulación de Hipótesis. ....	60
2.4.1. Hipótesis general. ....	60
2.4.2. Hipótesis específicas. ....	60
2.5. Operacionalización de las variables. ....	62
2.6. Definición de términos básicos. ....	63
Capítulo III. Metodología. ....	65
3.1 Tipo de Investigación. ....	65
3.2 Método y diseño de la Investigación. ....	65
3.3 Población y muestra. ....	67
3.4 Metodología e instrumentos de recolección de datos. ....	70
3.4.1 Metodología. ....	70
3.4.1.1 Medición inicial o pretest. ....	71
3.4.1.1.1 Instrumentos. ....	71
3.4.1.1.2 Validación de las preguntas. ....	72

3.4.1.1.3 Validación del cuadernillo.....	73
3.4.1.2 Programa de Intervención pedagógica.....	76
3.4.1.3 Medición final o postest.....	77
3.4.1.3.1 Instrumentos.....	77
Capitulo IV. Presentación y análisis de los resultados .....	79
4.1. Procesamiento de datos: Resultados.....	79
4.1.1 Resultados primer eje Estudiantes.....	80
4.1.2 Resultado segundo eje: profesores.....	93
4.1.3 Resultados tercer eje: institucional.....	95
4.2. Prueba de hipótesis.....	99
4.3. Discusión de resultados .....	103
Capitulo v. Conclusiones y recomendaciones .....	112
5.1 Conclusiones.....	112
5.2 Recomendaciones.....	117
Referencias bibliográficas .....	119
Apéndices .....	124
1.2.2 Problemas específicos .....	133

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Principios del modelo por competencias .....	51
Tabla 2. Operacionalización de las variables .....	62
Tabla 3. Composición de la muestra por el criterio de afijación proporcional.....	69
Tabla 4. <i>Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Lectura crítica</i> .....	73
Tabla 5. <i>Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Razonamiento Cuantitativo</i>	74
Tabla 6. <i>Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Competencias Ciudadanas</i>	74
Tabla 7. <i>Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Inglés</i> .....	75
Tabla 8. <i>Programa de intervención a estudiantes con 75% de CAA</i> .....	76
Tabla 9. <i>Programa de intervención a profesores</i> .....	76
Tabla 10. <i>Programa de actividades institucionales</i> .....	77
Tabla 11. Resultado general (promedio) del impacto de la estrategia didáctica “Mejor Saber” en el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander. ....	82
Tabla 12. <i>Nivel de desarrollo inicial de las competencias genéricas en los estudiantes del grupo experimental y grupo control.</i> .....	83
Tabla 13. <i>Resultados de las competencias genéricas. Impacto de la estrategia</i> .....	85
Tabla 14. <i>Valor agregado en cada una de las competencias genéricas después de la estrategia “Mejor saber”</i> .....	86
Tabla 15. <i>Nivel de desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”</i> .....	87
Tabla 16. <i>Ranking del nivel de fortalecimiento de las competencias genéricas, según el promedio en la prueba postest.</i> .....	89
Tabla 17. <i>Ranking de los programas en relación con el valor agregado.</i> .....	91
Tabla 18. Número de profesores capacitados.....	94
Tabla 19. <i>Número de Ítems contruidos tipo Saber PRO para el banco de preguntas de la institución</i> .....	94
Tabla 20. <i>Plan de incentivos Aprobado Saber PRO – Universidad de Santander 201596</i>	96
Tabla 21. <i>Prueba de Kolmogorov-Sirnov</i> .....	103
Tabla 22. <i>Prueba de muestras seleccionadas</i> .....	103
Tabla 23. <i>Prueba de hipótesis para comparar medias respecto del fortalecimiento de competencias genéricas en el grupo experimental</i> .....	103

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Diseño metodológico .....	65
<i>Figura 2.</i> Población y muestra del estudio. Tomado de .Departamento de Registro y Control de la Universidad de Santander .....	67
<i>Figura 3.</i> Comparación de promedios de los datos obtenidos por los programas académicos que componen cada grupo de estudiantes experimental y control Universidad de Santander. ....	82
<i>Figura 4.</i> Promedios obtenidos del pretest por estudiantes de la Universidad de Santander. ....	84
<i>Figura 5.</i> Comparación de promedios de los resultados de las competencias genéricas. ....	85
<i>Figura 6.</i> Comparación del valor agregado en cada una de las competencias genéricas después de la estrategia “Mejor saber”.....	86
<i>Figura 7.</i> Comparación del desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”.....	88
<i>Figura 8.</i> Ranking del nivel de fortalecimiento de las competencias genéricas luego del tratamiento. ....	90
<i>Figura 9.</i> Ranking de los programas en relación con el valor agregado. ....	92

## Lista de Apendices

	<b>Pág.</b>
Apéndice 1. Modelo de Citación .....	124
Apéndice 2. Cuadernillos Prueba Institucional (Pretest) .....	125
Apéndice 3. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia de Razonamiento cuantitativo.....	126
Apéndice 4. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia Ciudadana .....	127
Apéndice 5. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia de Inglés.....	128
Apéndice 6. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia de Lectura Crítica .....	129
Apéndice 7. Hoja de Respuesta y Hoja de Operaciones .....	130
Apéndice 8. Formato de Resultados Prueba Institucional (PRETEST).....	131
Apéndice 9. Formato de Resultados Prueba Nacional (Postest).....	131
Apéndice 10. Matriz de consistencia de la investigación .....	133
Apéndice 11. Matriz de Operacionalización de las Variables .....	136
Apéndice 12. Instrumento de recolección y procesamiento de datos .....	138
Apéndice 13. Data Consolidada de Resultados .....	139
Apéndice 14. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa Administración de Negocios Internacionales .....	140
Apéndice 15. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa Administración Financiera.....	141

Apéndice 16. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Bacteriología ...	142
Apéndice 17. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Derecho .....	143
Apéndice 18. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Enfermería.....	144
Apéndice 19. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fisioterapia.....	145
Apéndice 20. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología	146
Apéndice 21. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental.....	147
Apéndice 22. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Civil.....	148
Apéndice 23. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica .....	149
Apéndice 24. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial .....	150
Apéndice 25. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Instrumentación Quirúrgica...	151
Apéndice 26. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Medicina.....	152
Apéndice 27. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Medicina Veterinaria.....	153
Apéndice 28. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Mercadeo .....	154

Apéndice 29. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Microbiología .....	155
Apéndice 30. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Psicología .....	156
Apéndice 31. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Terapia Ocupacional .....	157
Apéndice 32. Cronograma .....	158
Apéndice 33. Lista de participantes .....	161
Apéndice 34. Evidencias fotográficas de la aplicación del pretest.....	161
Apéndice 35. Evidencias fotográficas de capacitaciones a estudiantes .....	164
Apéndice 36. Evidencias fotográficas de la capacitación a profesores .....	165
Apéndice 37. Evidencias fotográficas socialización de la estrategia mejor saber a directivos de la Universidad de Santander .....	167
Apéndice 38. Evidencias fotográficas de ceremonia de reconocimientos .....	168
Apéndice 39. Banner de estrategia publicitarias.....	170
Apéndice 40. Formato de asistencia a capacitaciones .....	171
Apéndice 41. Evidencia prueba desafíos de razonamiento cuantitativo.....	172
Apéndice 42. Evidencia prueba desafíos de competencias ciudadanas .....	175
Apéndice 43. Evidencia prueba desafíos de lectura crítica.....	179
Apéndice 44. Evidencia prueba desafíos de ingles .....	183
Apéndice 45. Certificado de expertos.....	186

## Resumen

La presente tesis tuvo como principal propósito el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes con 75% de créditos académicos aprobados de la Universidad de Santander –UDES, para lo cual se diseñó y aplicó una estrategia didáctica denominada “Mejor Saber” que intervino de manera directa las competencias de la lectura crítica, el razonamiento cuantitativo, las competencias ciudadanas y el dominio del inglés.

La metodología se aplicó en tres ejes fundamentales: el primero se trabajó con los estudiantes de los programas profesionales, quienes tenían un mínimo de 75% créditos académicos aprobados de su plan de estudios, ellos desarrollaron una prueba diagnóstica, luego una serie de talleres de intervención y capacitación sobre manejo de la prueba y finalizaron con una prueba externa que sirvió para determinar el grado de impacto de la estrategia. El segundo eje se trabajó con los profesores, quienes se capacitaron en las respectivas competencias y las didácticas para el desarrollo de las mismas desde los ambientes de aprendizaje; y el tercer eje, la institución de educación superior donde por medio de un plan de incentivos que fue diseñado, aprobado y ejecutado se estableció la importancia de la misma al interior de la misma.

Los instrumentos utilizados fueron para la prueba inicial unos cuadernillos con ítems para valoración de competencias tipo Saber PRO los cuales fueron validados, los resultados se obtuvieron por medio de lector óptico pruebas individuales escritas, para la prueba final se realizó la medición por medio de los resultados de las pruebas estatales Saber PRO aplicadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES. El tratamiento de datos se realizó comparando los resultados iniciales y finales de los estudiantes por programa académico para determinar el valor agregado de la estrategia en el desarrollo y dominio de las competencias en los estudiantes. Es importante enunciar que unos programas académicos por voluntad propia decidieron no participar en la estrategia, ellos se consideraron como grupo control.

Al concluir el tratamiento, haciendo uso de la prueba t de Student y un nivel de significación de 0,05, se encontró que existe una diferencia significativa entre los promedios de los puntajes de las competencias genéricas obtenidas del pre y postest. Asimismo, se encontró que la estrategia permitió en el primer eje encontrar un valor agregado del 22.01% en el promedio de las cuatro competencias en los estudiantes, en el segundo eje el reconocimiento y premiación al mejor profesor de la estrategia y en el tercer eje, la propuesta, aprobación y ejecución del plan de incentivos, al finalizar la aplicación se estableció por parte de la institución la necesidad de reglamentar y formalizar la estrategia como un proceso continuo y permanente al interior de la Universidad de Santander.

**Palabras clave:** Estrategia didáctica, competencias genéricas, pruebas Saber PRO, ICFES, Estrategia Mejor Saber.

## Abstract

The main purpose of this thesis was to strengthen the generic competences of students with 75% of academic credits approved by the University of Santander - UdeS, for which a didactic strategy called "Mejor Saber" was designed and implemented. Direct the skills of critical reading, quantitative reasoning, citizenship skills and English proficiency.

The methodology was applied in three fundamental axes: the first one worked with the students of the professional programs, who had a minimum of 75% approved academic credits of their curriculum, they developed a diagnostic test, then a series of intervention workshops And training on test management and ended with an external test that served to determine the degree of impact of the strategy. The second axis was worked with the teachers, who were trained in the respective competencies and the didactic ones for the development of the same ones from the learning environments; And the third axis, the institution of higher education where, through an incentive plan that was designed, approved and executed, established the importance of the same within the same.

The instruments used were for the initial test a booklet with items for assessment of Saber PRO competencies which were validated, the results were obtained by means of optical reader written individual tests, for the final test the measurement was done by means of the results Of the state tests known as PRO applied by the Colombian Institute for the Promotion of Higher Education - ICFES. Data processing was done by comparing the initial and final results of the students by academic program to determine the added value of the strategy in the development and mastery of the competences in the students. It is important to state that academic programs of their own choosing decided not to participate in the strategy, they were considered as a control group.

At the conclusion of the treatment, using Student's t-test and a significance level of 0.05, it was found that there is a significant difference between the averages of the generic competences scores obtained from the pre and posttest. It was also found that the strategy allowed in the first axis to find an added value of 22.01% in the average of the four competences in the students, in the second axis the recognition and award to the best teacher of the strategy and in the third axis, The proposal, approval and execution of the incentive plan, at the end of the application was established by the institution the need to regulate and formalize the strategy as a continuous and permanent process within the University of Santander.

**Key words:** Didactic strategy, generic competences, Saber PRO tests, ICFES, "Mejor Saber" Strategy

## Introducción

Las competencias genéricas son fundamentales en el desarrollo profesional de los egresados universitarios, leer de manera crítica, el razonamiento cuantitativo, las competencias ciudadanas y el inglés requieren de un alto grado de dominio. En Colombia existen unas pruebas denominadas Saber PRO que miden el grado de dominio de dichas competencias y son aplicadas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES.

En el año 2014, los resultados obtenidos por los estudiantes fueron muy bajos en comparación con la media nacional reflejando la gran necesidad de fortalecer las competencias en los estudiantes, no solo en aquellos que van a presentar las pruebas en el siguiente año sino en todos los estudiantes de la institución, como respuesta a la preocupación institucional en diciembre del 2014 el Consejo Superior se determinó la necesidad de desarrollar un mecanismo de intervención de los estudiantes en las competencias genéricas de lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés, que permitiera mejorar el desempeño de los estudiantes en estas competencias tan importantes para los graduados en el ámbito laboral, así nace la estrategia “Mejor Saber” cuyo propósito es el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes.

La estrategia se desarrolla de manera diferente en cada nivel educativo (tecnologías y pregrado), así como en los diferentes niveles de avance en el porcentaje de créditos del plan de

estudio (inicial, 50% de créditos y 75% de créditos académicos aprobados). El objeto de estudio e intervención del presente trabajo se concentra en los estudiantes con más del 75% de créditos académicos aprobados. El desarrollo de la estrategia requirió la búsqueda de información en el ámbito nacional e internacional de estrategias didácticas diseñadas para el mismo propósito de la tesis, encontrando información tanto en el ámbito internacional, nacional como en el regional, el cual se reporta en el marco teórico.

La presente tesis tiene como variable dependiente las competencias genéricas como: la primera es la lectura crítica que mide las capacidades de identificación y comprensión de contenidos locales, la comprensión de la articulación, la comprensión del sentido global y la reflexión a partir del texto. La segunda es el razonamiento cuantitativo que mide la capacidad de interpretar, representar, formular, ejecutar y argumentar sobre un problema de la vida real aplicando principios matemáticos. La tercera es la competencia ciudadana que mide los conocimientos sobre la organización del estado y la constitución política, la capacidad de valorar argumentos, el multiperspectivismo. Y finalmente la cuarta competencia que se relaciona con el dominio del idioma inglés medido bajo el marco común europeo, y mide la comprensión de lectura y de diálogos básicos cotidianos, la aplicación de la gramática básica en la escritura del inglés.

Las variables independientes están asociadas a las estrategias didácticas que se utilizaron en los talleres de refuerzo a los estudiantes y que buscan el fortalecimiento de las competencias,

entre ellas se trabajaron: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en estudio de casos, aprendizaje basado en el análisis de objetos o sistemas.

La estrategia “Mejor Saber” se desarrolló en tres ejes principales. El primero se refirió a 339 estudiantes de los programas profesionales que tienen el 75% de créditos académicos aprobados, cinco programas académicos manifestaron no querer participar en la estrategia y ellos constituyeron el grupo control, la ruta de intervención inició con una prueba diagnóstica que contaba con 25 preguntas de cada una de las competencias y cuya estructura de los ítems y validación de los instrumentos se realizó de forma similar a la prueba nacional de medición de competencias denominada Saber PRO y que es aplicada por el Instituto Colombiano para la Evaluación Educación – ICFES, con el fin de obtener resultados relevantes en la prueba nacional, y una vez realizado el diagnóstico los estudiantes desarrollaron una serie de 24 talleres de intervención siendo 6 por cada competencia, para finalizar con una capacitación sobre recomendaciones del manejo adecuado de las variables del examen y la aplicación de la prueba nacional que fue considerada como un postest que permitió medir el valor agregado (diferencia entre el estado final y el estado inicial de una competencia) en las competencias producto de la aplicación de la estrategia, siendo el principal resultado de este eje la obtención de un 22.01 % de valor agregado en el promedio de las competencias.

El segundo eje fue el de los profesores, quienes asistieron capacitaciones y talleres en: Conocimiento de las competencias genéricas y sus componentes, didácticas para potenciar las competencias desde los ambientes de aprendizaje, así como el desarrollo de los planes de

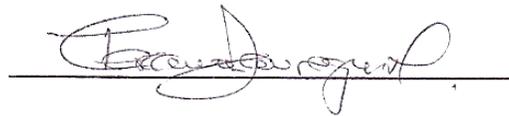
mejoramiento que el programa académico con su cuerpo profesoral diseñó para mejorar el desempeño de sus estudiantes en la prueba, al finalizar se realizó la evaluación y seguimiento del desempeño de los profesores y se realizó la exaltación al profesor “Mejor Saber”.

El tercer eje fue el institucional que propendía por establecer la cultura de la importancia de las competencias genéricas y su impacto en la vida laboral de los futuros profesionales, este eje contó con campañas de divulgación de la importancia de la estrategia; el diseño, aprobación y aplicación de un plan de incentivos que contaba con becas pos-graduales, incentivos económicos, exoneración de pago de derechos de grado, diplomas de honor y medallas a los estudiantes con los mejores resultados en la prueba nacional además del interés de las altas directivas por la reglamentación y oficialización de la estrategia como mecanismo permanente para mejorar la calidad educativa de los estudiantes, así como su desarrollo en los programas de tecnologías y de las otras sedes de la institución.

El presente informe de tesis se desarrolla por medio de capítulos, donde, el primero expone el planteamiento del problema, los objetivos, justificación, y limitaciones de la investigación; el segundo capítulo es el marco teórico que reúne los principales antecedentes de la investigación, bases legales e hipótesis así como la operacionalización de las variables que compone la investigación; el tercer capítulo describe el diseño metodológico, en el cuarto capítulo se presentan los resultados y sus análisis para finalmente cerrar con el quinto capítulo de conclusiones y recomendaciones, así mismo las referencias bibliográficas y los Apéndices.

## **Dedicatoria de Autenticidad**

Quien suscribe, Leidy Tereana Jáuregui Maldonado, identificada con cédula de ciudadanía 60264674 de Pamplona (Norte de Santander) declaro que la presente tesis intitulada “Estrategia didáctica “Mejor Saber” para el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander” ha sido realizada por mi persona, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía, mediante las referencias bibliográficas que se consignan al final del trabajo de investigación. En consecuencia, los datos y el contenido, para efectos legales y académicos que se desprenden de la tesis son y serán de mi entera responsabilidad.

A handwritten signature in black ink, written over a horizontal line. The signature is cursive and appears to read 'Leidy Tereana Jáuregui Maldonado'.

**Leidy Tereana Jáuregui Maldonado**

## Capítulo I. Planteamiento Del Problema

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

Para iniciar a describir la realidad problemática es necesario estudiar el contexto internacional donde después de la declaración de Bolonia y el proyecto Tuning para América Latina ha abierto las puertas a una educación por competencias, sin embargo, cada país ha interpretado y legislado al respecto atendiendo a las necesidades educativas propias de su país.

Como lo dice Navarro y otros (2017,p3) la formación en competencias genéricas en la educación superior ha sido de interés y preocupación por las universidades y declara “además de la formación disciplinar, se discute la relevancia de formar profesionales que en sus decisiones consideren también el impacto que tienen sus acciones u omisiones en la esfera social. De esta forma, algunas instituciones han optado por incorporar a su modelo educativo la formación en competencias genéricas”.

En ésta perspectiva se encuentra importante no solo formar en lo que concierne a la profesión sino que recobra un papel preponderante la formación en competencias genéricas que permitan al futuro egresado poner en práctica competencias que mejoren su desempeño laboral. En cuanto a la clasificación, ordenamiento, e incluso definición de las competencias genéricas supone un problema epistemológico y pedagógico del cual no se ocupa la presente investigación.

Por lo tanto el problema se reduce a la necesidad de incluir en la formación de los profesionales el desarrollo competencias genéricas, para el caso colombiano: la formación en inglés que permite interactuar con otras personas y redes académicas; la formación en competencias ciudadanas que facilita la ciudadanía global y la convivencia respetuosa con otras culturas sin perder la propia; la formación en lectura crítica que permite no solo buscar en diversas fuentes la información sino confirmar o no su veracidad y construir sobre la misma; la formación en escritura que es una competencia fundamental en el área académica e cualquier disciplina permitiendo la divulgación de nuevos saberes, y finalmente la formación en razonamiento cuantitativo que permite la explicación lógica de la vida y los sucesos cotidianos por medio de la aplicación de principios básicos numéricos.

La ausencia del desarrollo de estas competencias pone en desventaja al futuro profesional, en relación con otros graduados de programas similares ya que para el efectivo desempeño laboral no solo es fundamental la competencia profesional sino el dominio de la lectura crítica, la escritura, el razonamiento cuantitativo, el inglés y las competencias ciudadanas más aun estando en plena era del conocimiento y la tecnología.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional cuenta con el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES, el cual clasifica las competencias en dos grandes categorías: genéricas y específicas. Las competencias genéricas son un pilar fundamental en la formación de un profesional o un tecnólogo porque por medio de ellas se movilizan las demás competencias y permite mejorar el desempeño en un mundo laboral, ésta categoría se integra de

las competencias de: lectura crítica, escritura, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés.

Las competencias genéricas, por sus propias características, se desarrollan desde los primeros niveles de escolaridad, se miden en diferentes momentos de la vida estudiantil por medio de las pruebas Saber, en el grado 11 cuando termina el ciclo de secundaria, se realiza la Prueba Saber 11 que se encuentra alineada con la prueba Saber PRO aplicada al final del proceso de formación tecnológica o profesional y permite establecer el valor agregado que la formación superior genera en las competencias genéricas.

En la actualidad la forma de medir el desempeño de las competencias genéricas a nivel universitario en el territorio nacional se centra en las pruebas de estado denominadas Saber PRO, antes denominadas pruebas ECAES, quienes emiten un resultado individual del estado de desarrollo de dichas competencias, de igual manera ofrece consolidados de información tanto del programa, de la institución y unos procesos de valoración comparativa por medio de las denominadas vecindades (Grupo de programas de la misma área del conocimiento que reciben estudiantes de la misma condición académica, según las pruebas Saber 11).

A nivel nacional el resultado de las pruebas Saber PRO tiene un grado de dispersión en los datos que dificulta el análisis de la población, tal como lo enuncia Gil F. y otros (2013. p. 196). “La amplia variabilidad de los resultados entre universidades y entre estudiantes dentro de

las universidades hace necesario estudiar qué posibles variables están asociadas con el desempeño en estas pruebas”

A nivel local, puntualmente en la Universidad de Santander, en la actualidad los resultados de los estudiantes en las pruebas nacionales en cuanto a las competencias genéricas no reflejan un desempeño superior, el reporte histórico de resultados desde el año 2012, permiten determinar que el promedio de estudiantes no alcanza la media nacional, y el índice de valor agregado es bajo, esto significa que el resultado en éstas competencias es inferior al desempeño promedio de los estudiantes de educación superior a nivel nacional que realizan la prueba en el mismo periodo.

Los programas profesionales reportan un resultado de 9,92 en el año 2013 y de 9,87 en el año 2014, siendo la media nacional para los dos años 10,1, lo que significa que los estudiantes evaluados no obtuvieron resultados cercanos a los valores de la media nacional cuando el objetivo institucional fue superar el valor nacional para entrar en los grupos de instituciones con mayor valor agregado en el proceso de formación y por ende de calidad académica. De ahí la necesidad de cualquier universidad de contar con programas para fortalecer las competencias genéricas.

Los programas de tecnologías reportan un resultado en el año 2013 de 10,23 y en el año 2014 de 10,13, frente a un valor de median nacional de 10, indicando que los dos grupos de

estudiantes superaron la media nacional, sin embargo, la medición del año 2014 es significativamente más baja generando una alerta en el proceso de formación.

Al mirar al detalle los resultados de las competencias por separado se puede determinar que ninguna competencia alcanza los niveles de la media nacional, además, la competencia con resultados más bajos es la competencias ciudadanas con un promedio de 9,76 para el año 2013 y 9,74 para el año 2014, lo anterior genera una preocupación en torno al desempeño como profesional en el ámbito laboral de los futuros profesionales y el alto grado de dificultad al cursar estudios de pos-grado, ya que competencias como la lectura crítica y el dominio de una segunda lengua como el inglés son fundamentales para dichos estudios. Por otro lado la capacidad del futuro profesional de cumplir y respetar normas de cultura ciudadana local y global así como la utilización del razonamiento cuantitativo para la explicación de problemas laborales y la forma de resolverlos supone una capacidad desarrollada en los profesionales actuales.

Al interior de los programas académicos se confirma la imperante necesidad de fortalecer las competencias genéricas en los estudiantes tanto a largo plazo con los estudiantes en proceso de formación, como a corto plazo con los estudiantes que están terminando su proceso formativo.

Por lo tanto, la Universidad de Santander, consciente de la necesidad de mejorar el estado de las competencias genéricas de los estudiantes y por ende los resultados en las pruebas nacionales requiere de una estrategia pedagógica que permita una intervención tanto en

estudiantes que van a presentar la prueba inmediatamente, como aquellos que están en la mitad del proceso formativo junto con el equipo de profesores de los programas académicos.

## **1.2 Identificación y formulación del problema**

**1.2.1 Problema general.** ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el año 2015?

### **1.2.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es el nivel de desarrollo inicial de la competencia de razonamiento cuantitativo, lectura crítica, inglés y competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander, antes de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”, en el año 2015?
- b) ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de razonamiento cuantitativo en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?
- c) ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?

- d) ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de lectura crítica en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?
- e) ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de dominio de segunda lengua: inglés en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?
- f) ¿Cómo fue el desempeño general en las competencias genéricas de los estudiantes de los programas del grupo experimenta frente al grupo control una vez aplicada la estrategia “Mejor Saber” en la Universidad de Santander en el año 2015?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

**1.3.1 Objetivo general.** Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el año 2015.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- a) Identificar el nivel de desarrollo de las competencias genéricas de lectura crítica, razonamiento cuantitativo, inglés y competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander antes de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” en el año 2015.

- b) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia de razonamiento cuantitativo en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.
- c) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia ciudadana. en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.
- d) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia de lectura crítica en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.
- e) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia de dominio de segunda lengua: inglés en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.
- f) Obtener el índice de valor agregado que la estrategia didáctica “Mejor Saber” le brindó al grupo experimental con relación a los resultados del grupo control de los programas académicos profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.

#### **1.4 Justificación y viabilidad de la investigación**

En la actualidad la visibilidad de una Institución de Educación Superior se centra en los indicadores del sistema MIDE donde 2 de los 18 indicadores se basan en el desempeño de los estudiantes del programa en las competencias genéricas, los resultados de valores agregados del programa académico con relación a la vecindad (grupo de programas académicos que reciben el

mismo tipo de estudiantes según los resultados de las pruebas Saber 11), y de una forma no menos importante la necesidad de entregar a la sociedad un profesional integro no solo en su conocimiento disciplinar sino con competencias genéricas bien desarrolladas que le permitan emprender exitosamente los procesos de formación pos gradual y de vinculación laboral.

La importancia de la investigación se centra en medir el impacto que tiene la estrategia de intervención de los estudiantes que tengan el 75% de créditos académicos aprobados de carreras profesionales y tecnológicas de la Universidad de Santander sobre las competencias genéricas, dicha estrategia contempla desde el diagnóstico de las competencias el plan de intervención en estudiantes y profesores así como la medición del resultados según una prueba externa nacional realizada por el ICFES.

La estrategia es nueva en la institución, nace con la necesidad de fortalecer las competencias y mejorar el desempeño de los estudiantes en las pruebas nacionales vinculando de forma general los estudiantes, profesores, directores de programa y directivos de la institución en pro de mejorar a largo plazo los procesos de formación de los estudiantes, interviniendo los mecanismos de evaluación y a corto plazo las actividades de refuerzo del desarrollo de las competencias. La estrategia contempla un despliegue de medios de comunicación sobre el conocimiento de la prueba y su importancia, la cual estará dirigido a todos los integrantes de la comunidad académica de la institución.

La significatividad del proyecto se basa en la necesidad imperante de reforzar el desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes y por ende mejorar la visibilidad de la institución en los sistemas de medición nacional, éste aspecto a nivel de la universidad recobra gran valor e interés desde las altas directivas de la institución.

La Universidad de Santander consiente de la necesidad y el impacto que se espera de la estrategia, declara la intención de aprobar los rubros económicos requeridos para el desarrollo de la misma, de igual manera se manifestó por parte de los directores de programa la disposición de colaboración y suma de esfuerzos para la aplicación y desarrollo de la misma en cuanto a las actividades de intervención a estudiantes y de capacitación a los profesores adscritos al programa académico.

### **1.5 Delimitación de la investigación**

La presente investigación se desarrollará en la Universidad de Santander en los programas profesionales de la sede de Bucaramanga ubicada en el departamento de Santander – Colombia. Se desarrollará en el año 2015 con la población de estudiantes que tengan un 75% de créditos académicos aprobados por programa en el semestre A del año 2015, con un proceso de intervención de 16 semanas que en periodo académico significa un semestre.

Las competencias serán medidas por la escala de 0 a 100 donde el máximo nivel de desarrollo de la competencia genérica en concordancia con el ICFES es 100, pudiéndose asimilar el dato con un porcentaje.

Los programas académicos profesionales participantes en el grupo experimental son:

- Administración de Negocios Internacionales
- Administración Financiera
- Bacteriología
- Derecho
- Fisioterapia
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Industrial
- Medicina Veterinaria
- Medicina
- Mercadeo y publicidad
- Microbiología

El grupo control se conformó por decisión propia en donde los directores de programa por voluntad propia expresaron no querer participar del proceso intervención.

- Enfermería
- Fonoaudiología
- Instrumentación Quirúrgica
- Psicología
- Terapia Ocupacional.

La estrategia se concentra en la intervención de las competencias genéricas referidas a:

- Lectura crítica
- Razonamiento cuantitativo
- Inglés
- Competencias ciudadanas.

La estrategia busca intervenir a los estudiantes, profesores, directores de programa en procesos como:

- Talleres de refuerzo de competencias a los estudiantes.
- Capacitaciones para conocer y manejar las pruebas tanto a profesores como a estudiantes.
- Capacitaciones para construcción de ítems tipo Saber PRO para ser incorporados en el proceso evaluativo de los cursos académicos a los profesores.
- Campañas de sensibilización sobre la importancia de la prueba Saber PRO a nivel institucional.

El impacto de la estrategia será medido según los resultados de las pruebas nacionales que se aplicaron en el mes de noviembre del 2015 los cuales permitieron observar por programa académico:

- Resultados globales de los estudiantes en las competencias genéricas según la media nacional
- Resultados del promedio de los estudiantes en cada una de las competencias genéricas con relación a la media nacional
- Porcentaje de estudiante que superaron la media nacional por programa académico.

## **1.6 Limitaciones de la investigación**

### **1.6.1. Limitaciones Internas**

- Poco interés de los estudiantes en mejorar los resultados en las pruebas Saber PRO, ya que el requisito para grado es haber presentado dicha prueba más no obtener un resultado sobre la media nacional. Mecanismo de superación: Campañas de sensibilización y plan de incentivos a la excelencia académica.
- Tiempo para realizar los talleres de refuerzo ya que se contemplan en el tiempo de trabajo independiente de los estudiantes y no está asociado a procesos evaluativos o calificativos de los cursos del plan de estudios. Mecanismo de superación: Extensión de horario académico

de dos horas semanales de un curso que corresponda al nivel de 75% créditos académicos para que el estudiante asista a los procesos de fortalecimiento.

### **1.6.2. Limitaciones externas**

- Lectura de los resultados de las pruebas diagnósticas fue una seria dificultad para la universidad, ya que la institución todavía no cuenta con los lectores ópticos, por lo que se realizó fue subcontratar el servicio, encontrándose como limitación el hecho de la disponibilidad del equipo para la calificación y emisión de los resultados de la prueba.
- Disponibilidad de los resultados de la prueba de nacional, ya que es aplicada y valorada por el ICFES y está sujeta a los procesos internos y emisión de resultados en plataformas virtuales ajenas a la Universidad de Santander.

## Capítulo II Marco Teórico

### 2.1 Antecedentes de la investigación

**2.1.1. Antecedentes internacionales.** Villarroel & Bruna (2014) en el artículo “Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente” que tuvo por objetivo rescatar el valor del modelo de competencias en la formación integral de los estudiantes, analizan la incorporación de las competencias genéricas en las mallas curriculares y discuten sobre los desafíos que esto implica. Concluyen que la incorporación de las competencias genéricas en educación superior requiere que los docentes se actualicen en metodologías de enseñanza y evaluación, incorporen actividades prácticas donde observen el despliegue de las competencias esperadas en la asignatura, cuenten con mayor tiempo de preparación de clases, construyan evaluaciones auténticas y entreguen retroalimentación permanente a los estudiantes. Esto involucra una mayor inversión y recursos por parte de las instituciones educativas.

Este estudio se constituye en un antecedente que aporta importantes resultados al presente trabajo investigativo, como la necesidad de fortalecer en los profesores las estrategias didácticas y evaluativas con relación a las competencias genéricas de los estudiantes para lograr verdaderos procesos de enseñanza y aprendizaje por medio de modelos basados por competencias.

Sánchez & Ruiz (2011) en su estudio titulado "Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones" realizado en la Universidad de Deusto, parte de una revisión del marco actual de la evaluación de competencias y proporcionan los principios para elaborar un sistema global, además complementa el postulado con el planteamiento de la necesidad de integrar las competencias genéricas en el desarrollo curricular, permitiendo en el estudiante el desarrollo de actitudes, aptitudes y capacidades propias de la carrera que van a facilitar el desarrollo de las competencias a lo largo de la carrera universitaria. Finalmente, presentan diversas técnicas de evaluación de competencias y profundiza en la Entrevista de Evaluación del Aprendizaje Focalizada en Competencias. El estudio aporta a la tesis los principios para evaluar por competencias así como las técnicas para realizarlo en el ambiente de aprendizaje, por medio de la interacción dialógica profesor-estudiante que es muy pertinente con la propuesta Pedagógica de la Universidad de Santander.

Miró & Jaume i Capó (2010) en "Repositorio de actividades para enseñar competencias transversales. REDU" consideran que una competencia es genérica también es denominada transversal porque no está directamente relacionada con los conocimientos de la carrera y se adquieren a lo largo de las otras asignaturas. El problema principal es el desconocimiento sobre cómo enseñar estas competencias y cómo integrarlas a la docencia. Para facilitar la inclusión y evaluación de competencias transversales en la docencia el artículo ofrece un repositorio de actividades que pueden usarse en asignaturas concretas. Este repositorio tiene como objetivo compartir experiencias con otros docentes en las actividades creadas para impartir comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, uso de idiomas extranjeros, etc. Este trabajo aporta las

diferentes actividades didácticas que los profesores pueden implementar en los cursos de un plan de estudios para promover la adquisición y desarrollo de las competencias genéricas en los estudiantes de la universidad de Santander.

**2.1.2 Antecedentes nacionales..** Boude Figueredo (2014) en su artículo “Desarrollo de competencias genéricas y específicas a través de una estrategia mediada por TIC en educación superior (II). (Spanish)” presenta los resultados de un proyecto realizado entre el 2007 y 2011 con estudiantes de las facultades de Medicina, Enfermería, Comunicación Social y Derecho de la Universidad de La Sabana, cuyo objetivo fue determinar en qué medida una estrategia didáctica mediada por TIC contribuye al desarrollo de competencias genéricas y específicas, en estudiantes de educación superior. El diseño de la investigación buscó determinar si la estrategia didáctica diseñada era mejor que la utilizada por otros docentes y a nivel cualitativo, los resultados sugieren, en cuanto a las competencias específicas, que el 33 % de los estudiantes superaron los niveles esperados, el 54,5 % alcanzó los niveles esperados y el 12,5 % restante, los niveles mínimos.

En las competencias genéricas, el 37,5 % de los estudiantes superaron los niveles esperados, el 52 % alcanzó los niveles esperados y el 10,5 % restante los niveles mínimos. Este artículo aporta a la investigación la siguiente afirmación: Las diferentes instituciones de educación superior implementan estrategias para mejorar el desempeño de las competencias genéricas en los estudiantes, ya sea por medio de una metodología comprobada por medio de las TIC para alcanzar dicho objetivo.

Pérez Abril & Rodríguez Manzano (2013) en su estudio titulado “¿Para qué se lee y se escribe en la universidad colombiana? Caracterización de prácticas de lectura y escritura en 17 universidades” cuyo propósito fue caracterizar las prácticas de lectura y escritura dominantes en la universidad colombiana. Se trata de un estudio descriptivo e interpretativo basado en 17 universidades, en el que se analizaron cinco fuentes: a) encuesta a estudiantes; b) programas de los cursos que las universidades ofrecen como apoyo para los procesos de lectura y escritura; c) documentos de política institucional; d) grupos de discusión de estudiantes, docentes e investigadores; y e) 17 estudios de casos de prácticas destacadas. Los resultados generales señalan que las universidades sí se ocupan de fortalecer los procesos de lectura y escritura académica, principalmente desde la oferta de cursos de lectura y escritura como competencias genéricas, mas no como prácticas epistémicas y disciplinares específicas. El artículo aporta a la investigación la afirmación que las universidades realizan procesos de fortalecimiento de la lectura y la escritura como competencia genéricas.

**2.1.3 Antecedentes locales.** Parada & Rodríguez (2013) en su tesis “Estudio de las competencias lectoescritoras en los estudiantes de último año de Terapia Ocupacional de la Universidad de Santander 2013”, determinó por medio de entrevistas el grado de importancia que los estudiantes del programa de Terapia Ocupacional perciben de las competencias de lectura y de escritura en su próxima vida laboral. El estudio concluye sobre dos aspectos importantes, el primero es el reconocimiento por parte de los estudiantes de la importancia y la relevancia de saber escribir (redactar) y leer de forma correcta y con cierto grado de dominio para afrontar de la mejor manera la vida laboral.

El segundo aspecto es el reconocimiento por parte de los estudiantes de haber recibido formación al respecto de estas competencias y no haberlas aprovechado al máximo. Este trabajo aporta un elemento fundamental a la estrategia de intervención y es la concientización al estudiante sobre la importancia de la actitud y disposición en el aprovechamiento de las estrategias para el mejoramiento de las competencias genéricas que se ofrecen en la institución.

Pérez (2014) en el documento de trabajo “Análisis de los resultados de la evaluación diagnóstica del primer y segundo semestre de 2013 a los estudiantes focalizados dentro del programa Todos a aprender”, se analizan los resultados obtenidos por los estudiantes de recién ingreso a la Universidad de Santander en el periodo comprendido 2013-2014 en las áreas de Matemáticas, Física, Lenguaje, Biología y Química de las pruebas ICFES Saber 11°, como herramienta de diagnóstico de los pre-saberes de los estudiantes admitidos en la institución. Para ello, se utiliza el criterio de clasificación de la desviación estándar para identificar los estudiantes con altos niveles de riesgo de acuerdo a los puntajes de la prueba de cada área evaluada.

Las variables consideradas para el presente estudio además de los puntajes en las pruebas de las áreas antes mencionadas son: tipo de colegio, sexo, carrera a la que ingresa, institución de egreso, región donde culminó el bachillerato. Se realizó un análisis de correspondencias múltiples para caracterizar los estudiantes por programa académico y evaluar los que tienen un riesgo alto de repitencia en cada área, correlacionando factores como: Región donde terminó el bachillerato, tipo de plantel, sexo. También se estimaron regresiones multinivel o modelos de estructura jerárquica, para diferenciar la varianza debida al alumno y aquella que corresponde al

programa al que ingresa el estudiante. Las variables seleccionadas se distribuyen en dos niveles: estudiante (nivel 1) y programa académico al que ingresa (nivel 2). Se estimaran modelos diferentes para cada área evaluada (matemáticas, física, química, lenguaje). Los análisis se realizarán con el software estadístico HLM 7 y el software R. El anterior trabajo aporta a la tesis el nivel de desarrollo de las competencias de los estudiantes que son admitidos en los programas tecnológicos y profesionales de la Universidad de Santander, lo anterior permite a futuro establecer los indicadores de valor agregado de los estudiantes de ese periodo de tiempo frente a los resultados de las pruebas Saber PRO.

## **2.2 Bases legales**

A continuación se exponen las bases legales de la presente investigación, organizadas en dos ámbitos, el internacional y el nacional.

### **2.2.1 Bases legales internacionales**

**2.2.1.1 Declaración de los derechos humanos.** La Asamblea General de las Naciones Unidas el 10 de diciembre de 1948 adoptó y proclamó la declaración universal de derechos humanos en su resolución 217 A (III), donde el artículo 26 dice:

“1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental

será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; 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; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos 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.”. De los Derechos Humanos, D. U. (1948). Organización de las Naciones Unidas. Asamblea General del, 10.

**2.2.1.2 Declaración de Bolonia.** La declaración de Bolonia permitió reformar la educación superior en Europa con unos objetivos muy claros que marcaron la pauta para la unificación de criterios en cuanto a la educación superior no solo en lo relacionado con lo curricular sino con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación a los procesos educativos. Europea, U. (1999). Declaración de bolonia. Declaración conjunta de los ministros europeos de educación. Bolonia.

**2.2.1.3 Proyecto Tuning para Latinoamérica.** El proyecto Tuning nace en Europa como parte del proceso de implementación de la declaración de Bolonia y se extendió en américa

latina con el fin de lograr la comprensión del currículo y la comparabilidad del mismo, se introduce el concepto de resultados del aprendizaje y competencias.

Por resultados del aprendizaje se entiende como el conjunto de competencias que incluye conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso corto o largo de aprendizaje.

Las competencias se pueden dividir en dos tipos: competencias genéricas, que en principio son independientes del área de estudio y competencias específicas para cada área temática. Latina, T. A. (2004). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final/proyecto Tuning. América Latina, 2007.

## **2.2.2 Bases Legales Nacionales**

**2.2.2.1 Constitución política de Colombia.** Capítulo 2. De los derechos sociales, económicos y culturales.

Artículo 67: La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el

mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente... (Asamblea Nacional Constituyente, 1991).

**2.2.2.2 Ministerio de educación.** Se promueve un Viceministerio de Educación Superior que a su vez crea la subdirección de Fomento de Competencias genéricas y específicas, donde se emiten los aportes para la formulación de las competencias disponible en:

<http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-189357.html>

**2.2.2.3 Ley general de educación.** Artículo 20: Objetivos generales de la Educación Básica 1994:

- Proporcionar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento – científico- tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana, tales como: la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación, la ayuda mutua.
- Fomentar el interés y el desarrollo de actividades hacia la práctica investigativa.
- Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

- Siguiendo con este orden de ideas, la nación ha establecido otros artículos y leyes que sirven como base para que la formación en competencias ciudadanas en todos los niveles de escolaridad para que se lleve a cabo de una forma más responsable y transversal.
- De Educación, L. G. (1994). Ley 115 de 1994. Constitución Política de Colombia.

**2.2.2.4 Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES).** El ICFES, es una institución gubernamental especializada en la medición de la calidad de la educación en Colombia, actualmente aplica las pruebas Saber en diferentes momentos de la formación de un ciudadano, para la educación superior ha desarrollado las pruebas Saber PRO, donde se miden las competencias específicas o profesionales y las genéricas siendo éstas últimas: Lectura crítica, escritura, razonamiento cuantitativo, Inglés y competencias ciudadanas.

**2.2.2.5 Universidad de Santander.** La universidad en su propuesta pedagógica promueve los procesos de enseñanza y de aprendizaje por medio de un enfoque por competencias donde todos los currículos se estructuran y declaran las competencias de egreso. Además los estudiantes realizan las pruebas nacionales denominadas Saber PRO para la medición de tanto las competencias genéricas como las específicas.

Universidad de Santander (2013). Proyecto Educativo Institucional. *Publicación Institucional*.

## **2.3 Bases teóricas**

La presente base teórica se desarrolla desde la Pedagogía; y hace un recorrido desde las estrategias didácticas, los tipos de aprendizajes hasta el modelo de formación por competencias y a su vez las competencias genéricas. Para lo cual se condensan las siguientes bases teóricas.

**2.3.1 Estrategia metodológica.** Según Aguilera (2012) son las actividades curriculares que tienen una organización coherente con el propósito formativo y se desarrollan en el proceso de enseñanza y aprendizaje para fundamentar conocimientos, valores, prácticas, procedimientos y problemas propios del campo de formación. Aguilera, O. (2012). Glosario de la pedagogía y didáctica. Editorial académica española.

Entre las estrategias metodológicas se encuentran las estrategias cognitivas, las estrategias metacognitivas, las estrategias de manejo de recursos y las estrategias didácticas, bajo ésta última se desarrolla la estrategia “Mejor Saber”.

**2.3.1.1 Estrategias cognitivas.** Hacen referencia a la integración del nuevo material con el conocimiento previo. La mayor parte de las estrategias incluidas dentro de esta categoría; en concreto, las estrategias de selección, organización y elaboración de la información, constituyen las condiciones cognitivas del aprendizaje significativo (Mayer, 1992).

**2.3.1.2. Estrategias metacognitivas.** Estas estrategias equivalen a lo que Weinstein y Mayer (1986) denominan como estrategias de control de la comprensión. Según Monereo y Clariana (1993), estas estrategias están formadas por procedimientos de autorregulación que

hacen posible el acceso consciente a las habilidades cognitivas empleadas para procesar la información

**2.3.1.3. Estrategia de manejo de recursos.** Son una serie de estrategias de apoyo que incluyen diferentes tipos de recursos que contribuyen a la resolución de la tarea en llevar a un buen término (González y Tourón, 1992). Tienen como finalidad sensibilizar al estudiante con lo que va a aprender; y esta sensibilización hacia el aprendizaje integra tres ámbitos: la motivación, las actitudes y el afecto.

**2.3.1.4. Estrategias didácticas.** Según Aguilera (2012) Son las actividades propias del proceso de enseñanza y el de aprendizaje, basados en el método, los instrumentos y el medio adecuado para el desarrollo del propósito educativo. Aguilera, O. (2012). Glosario de la pedagogía y didáctica. Editorial académica española.

Entre las estrategias didácticas se encuentran:

- a. Estrategias para potenciar aprendizaje.** Según D'addario (2015). Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia personal. La revolución educativa de los últimos años ha permitido que las TIC potencien el aprendizaje del estudiante desde un rol participativo, dinámico donde por medio del diálogo de saberes entre estudiantes, profesores y expertos del contexto se construye un conocimiento único y significativo, de igual manera el profesor son un rol mediador, motivador y activo permite e incentiva este tipo de aprendizajes. D'addario, M. (2015). Pedagogía

universitaria: Del reflejo condicionado al pensamiento científico. CreateSpace  
Independent Publishing Platform

**b. Estrategias de aprendizaje basado en problemas.** Las estrategias de aprendizaje basado en problemas se caracterizan por:

- Comprometer activamente al estudiante como responsable de la situación problemática.
- Organizar el currículo en torno a problemas holísticos que generan en el estudiante aprendizajes significativos e integrados.
- Guiar la indagación por parte del docente, en un ambiente de aprendizaje en el cual el estudiante alcanza un nivel profundo de comprensión. (Torp y Sage, 1999)

**c. Estrategia de la enseñanza para la comprensión.** Es una postura vinculada a la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner en el entendido que cada persona aborda y domina los materiales curriculares de forma particular, en tanto las diversas mentes trabajan con diferentes combinaciones de representaciones mentales. Cuando una persona comprende algo, sea un concepto, una técnica, una teoría, lo puede aplicar adecuadamente a una nueva situación. La comprensión desde la perspectiva EpC "... incumbe a la capacidad de hacer con un tópico una variedad de cosas que estimulan el pensamiento, tales como explicar, demostrar y dar ejemplos,

generalizar, establecer analogías y volver a pensar el tópico de una nueva manera” (Blythe, 2004).

**d. Estrategia de aprendizaje basada en el estudio de casos.** El “caso” es un instrumento que sirve para simular una experiencia: presenta un carácter empírico por cuanto describe un fenómeno potencialmente problemático del mundo real o imaginario; incluye información acerca de los personajes que actúan en la situación descrita, de las organizaciones involucradas y de los roles y relaciones entre los personajes; se presenta generalmente en forma de texto; se puede apoyar en documentos filmados y/o grabaciones de audio y se suele acompañar de Apéndices que incluyen gráficas u otros documentos.

Cada caso se focaliza en un tema/problema que tiene que ser analizado desde diversas perspectivas; su contenido incluye conceptos, procedimientos y actitudes. (Aznar, 2009)

**e. Estrategia de aprendizaje basada en el análisis de objeto y sistemas.** El método de análisis, de carácter analítico-inductivo, parte de lo concreto (un objeto, un sistema, un prototipo, un proceso,...) para llevar al estudiante hacia lo general y abstracto. Es un método adecuado para la elaboración intelectual de carácter tecnológico y pedagógico, ya que permite una lectura técnica del objeto o sistema y una lectura

antropológica del mismo. Esta última permite ver el objeto o sistema como un producto de: resultados, social, moral y cultural de la sociedad.

Goñi, A., Ibáñez, J., Iturrioz, J., & Vadillo, J. Á. (2014). Aprendizaje Basado en Proyectos usando metodologías ágiles para una asignatura básica de Ingeniería del Software. Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (20es: 2014: Oviedo).

**2.3.2. Enfoque por competencias.** El diseño curricular con un enfoque por competencias busca “seleccionar los contenido curriculares esenciales que permitan al profesional egresado no solo vivir en sociedad, sino desempeñarse adecuadamente en ella” (Santivañez, 2013).

El modelo de competencias como nuevo paradigma educativo, tiene una serie de principios en los que existe Tobón, Pimienta y García (2010) cada vez mayor consenso en ellos, en la siguiente tabla se encuentra los principios con mayor consenso en el modelo de competencias.

Tabla 1.

*Principios del modelo por competencias*

Pertinencia	Las instituciones educativas deben generar sus propuestas de formación articulando su visión y su filosofía con los retos del contexto y las políticas educativas vigentes.
Calidad	Los procesos educativos deben asegurar la calidad del aprendizaje en correspondencia con un determinado perfil de formación, considerando la participación de la comunidad.
Formar competencias	Los maestros deben orientar sus acciones a formar competencias y no a enseñar contenidos, los cuales deben ser solo medios.
Papel del docente	Los maestros deben ser ante todo guías, dinamizadores y mediadores, para que los estudiantes aprendan y refuercen sus competencias. No deben ser solamente transmisores de contenidos.
Generación del cambio	El cambio educativo se genera mediante la reflexión y la formación de directivos, maestros. No se genera en las políticas ni en las reformas del currículo.

Esencia de las competencias	Las competencias son actuaciones o desempeños ante actividades y situaciones cotidianas que articulan y movilizan recursos personales del contexto externo
Componentes de las competencias	Lo más acordado es que una competencia se compone de conocimientos, habilidades y actitudes en forma articulada.

---

**Fuente:** Tobón (2009 a 2010), citado por Tobón, Pimienta & García (2010).

**2.3.2.1 Las competencias.** La definición de competencias ha sido ampliamente estudiada y modificada, sin embargo para esta investigación la competencia es considerada como una capacidad dinámica y compleja. El concepto de competencias fue introducido por primera vez por Noan Chomsky refiriéndose a las competencias lingüísticas, con la evolución del concepto se dio origen a diferentes enfoques como el funcionalista, el estructuralista, conductualistas, y el último enfoque que es socio-formativo.

Tobón (2014) define las competencias como:

Actuaciones integrales ante actividades y problemas de contexto con idoneidad y compromiso ético. En tal perspectiva, están constituidas por procesos subyacentes (cognitivo-afectivos) así como también por procesos públicos y demostrables, en tanto implican siempre una acción de sí para los demás y/o contexto (p. 93).

Como se puede apreciar, las competencias son un conjunto de actuaciones con idoneidad que permiten identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, desarrollando y aplicando de manera articulada diferentes tipos de saberes (conocer, hacer, convivir, ser), apuntando a un mejoramiento continuo y con una conducta ética.

Es importante diferenciar competencia de inteligencia, pues son dos palabras que se refieren a aspectos diferentes. Al respecto, Tobón (2014) expresa: “La inteligencia es el procesamiento cognitivo-afectivo general que toda persona tiene. Las competencias, en cambio, son la forma como se desarrolla y se pone en acción la inteligencia ante las diversas situaciones del contexto” (p. 104).

Las competencias pueden ser básicas, genéricas y específicas (Tobón, 2014). Las competencias básicas forman parte de las genéricas y específicas, y expresan los ejes fundamentales para que una persona pueda vivir en sociedad y se abordan en la educación básica. En el 2012 la UNESCO consideró que las competencias básicas están relacionadas con nociones en lectura, escritura y aritmética.

Las competencias genéricas están referidas a aquellas que permiten alcanzar la realización personal, buscar el equilibrio ecológico y desempeñarse en un puesto de trabajo, ocupación o estudios. Estas competencias, conocidas también como competencias transversales, son necesarias para que las personas gestionen su formación, realización personal y aprendizaje continuo, aprendan y consoliden sus competencias específicas, actúen éticamente, se adapten a diversos entornos sociales, ocupacionales, laborales, profesionales, etc. Este tipo de competencias no están ligadas a una profesión u ocupación en particular, pues son comunes a diferentes profesiones u ocupaciones.

Las competencias específicas son propias de una determinada profesión u oficio. Se caracterizan por poseer un alto grado de especialización, así como procesos formativos específicos que se realizan necesariamente en la formación técnica o profesional. Por ejemplo los médicos deben poseer ciertas competencias, distintas a las de un ingeniero industrial o un psicólogo. Estas competencias, al igual que las genéricas aumentan las posibilidades de empleabilidad.

En el 2013, la Universidad de Santander, definió las competencias como: “Capacidades complejas integradas en diferentes grados”, las cuales contemplan la integración de 5 elementos como: el primero es el verbo que fundamenta el “hacer”; el segundo es el objeto de conocimiento que representa el “Saber”; el tercero el elemento afectivo motivacional que enmarca el “Ser”; el cuarto es el uso y es la aplicación del objeto de conocimiento a las problemáticas de la vida laboral y por último el objeto de referencia que enmarca el cumplimiento legal y normativo.

**2.3.2.2 Las competencias genéricas.** El ICFES define las competencias genéricas como aquellas que deben desarrollar todas las personas, independiente de su formación, y que son indispensables para el desempeño académico y laboral. Se clasifican en 5 módulos: Lectura crítica, escritura, razonamiento cuantitativo, inglés y competencias ciudadanas.

- a. Lectura crítica.** Estas competencias representan, de manera general, las habilidades cognitivas necesarias para ser un lector crítico, se basa en tres componentes (1) identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto; (2) comprender

cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global; y (3) reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido. Las dos primeras se refieren a la comprensión del contenido de un texto, ya sea local o global, y la tercera a la aproximación propiamente crítica. (ICFES, 2015).

**b. Razonamiento cuantitativo.** Esta competencia implican la comprensión, diseño y correcta aplicación de métodos, procedimientos y argumentos fundamentados en contenidos matemáticos denominados “genéricos”, por ser contenidos que al utilizarse de manera correcta permiten a los profesionales plantear posiciones críticas, tomar decisiones y generar estrategias cuando se ven enfrentados a información que puede ser o ha sido tratada de manera cuantitativa. Las competencias evaluadas en el módulo se denominan: 1) Interpretación y representación, 2) Formulación y ejecución, y 3) Argumentación (ICFES, 2015).

**c. Inglés.** La competencia está enfocada en la capacidad para comunicarse efectivamente en inglés. Esta competencia, alineada con el Marco Común Europeo, permite clasificar a los examinados en cuatro niveles de desempeño A1, A2, B1, B2. (ICFES, 2015)

**d. Competencias ciudadanas.** Las competencias ciudadanas son el conjunto de capacidades que permiten al ser humano convivir en un contexto regido por valores, principios, deberes y derechos; para ésta tesis se consideraran aquellos que estén

relacionados con la Pluralidad, respeto por la diferencia y la Identidad. El MEN (2012) define las competencias ciudadanas como: “el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática.” Para el presente proyecto se va a adoptar la definición anterior sin modificación. (Ministerio de Educación, 2011)

**2.3.2.3 Evaluación de competencias .** Según García (2015). Es el proceso mediante el cual un docente trabaja con el estudiante y en el proceso de enseñanza y aprendizaje se recolectan evidencias de competencia, utilizando los criterios previamente definidos. Durante un periodo de tiempo académico el estudiante desarrolla una serie de tareas tales como proyectos, evaluaciones escritas, laboratorios o investigaciones y la suma de todos estos elementos determinan si el estudiante es competente o no.

Las competencias se pueden evaluar de por diversos mecanismos entre ellos el modelo basado en la evidencia:

- **Modelo basado en Evidencias.** El modelo basado en evidencias es una familia de prácticas de desarrollo de pruebas diseñado para hacer explícito lo que se mide y apoyar las inferencias hechas con base en las evidencias derivadas de la evaluación. Es un marco para el desarrollo de evaluaciones que intenta asegurar la validez del examen, alineando los procesos y los productos de las pruebas con los objetivos y propósitos de las mismas.

El modelo para el desarrollo de las tareas de evaluación con un nuevo enfoque es el del grupo de trabajo asociado con Robert J. Mislevy, el cual ha establecido un marco teórico para la evaluación educativa: el modelo de evidencias (Mislevy, Steinberg, Almond, Haertel & Penuel, 2001). Las evaluaciones diseñadas a través del modelo de evidencias permiten sustentar las inferencias sobre los resultados de los estudiantes con las evidencias recogidas en la misma evaluación. Para lograr información confiable que permita hacer juicios válidos sobre el desempeño de los estudiantes es necesario articular los propósitos y objetivos de la evaluación, los cuales están alineados con los resultados de aprendizaje que se esperan alcanzar, con las tareas que los estudiantes deben desarrollar en el marco de una prueba.

Las evaluación por competencias se centra en la evidencia de los criterios, algunos de los más representativos son:

#### **2.3.2.4 Criterios de la Evaluación por Competencias**

- a. **Autenticidad.** Una evaluación «auténtica» requiere que integren conocimientos, habilidades y actitudes del mismo modo en que lo hacen los profesionales de la educación. La actividad de evaluación debería parecerse en el nivel de complejidad y responsabilidad al de la situación profesional en un aula o centro escolar de la vida real. (Gulikers, Bastiaens y Kirschner, 2004)
  
- b. **Complejidad Cognitiva.** Los procesos de pensamiento y la acción que se evalúan en las tareas deberían reflejar la presencia y el grado de habilidades

cognitivas exigidas. La evaluación debe considerar el grado en el que las actividades de aprendizaje incorporan los procesos y estrategias que forman parte del indicador que va a ser valorado. Se deben tener en cuenta los conocimientos previos y las estrategias implicadas en la resolución de la tarea. Para ello se puede solicitar a los estudiantes que proporcionen de manera explícita las razones o fundamentos de sus respuestas o de la acción escogida (Maclellan, 2004).

- c. **Imparcialidad.** Todos los alumnos han de tener la oportunidad de demostrar sus competencias con su potencial a pleno. La evaluación por competencias no debe introducir tareas que no se ajusten al nivel educativo de los estudiantes o incluir aspectos culturales que no les sean familiares. Las pruebas de evaluación deben recoger evidencias de todos los indicadores establecidos para medir el grado de adquisición de las competencias. La evaluación debería reflejar los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias, excluyendo elementos irrelevantes (Brown, 2004).
- d. **Significatividad.** La evaluación debería permitir a los estudiantes implicarse en problemas significativos que proporcionen experiencias educativas de interés profesional. La significatividad en una actividad de evaluación viene determinada por la relación percibida por el estudiante entre la tarea y sus intereses personales (Gulikers, Bastiaens y Kirschner, 2004). Pero, además, las

competencias implicadas en la formación deben ser valoradas como útiles y pertinentes por los futuros empleadores y por la sociedad en general.

- e. **Interpretación Directa.** Los evaluadores deben ser capaces de interpretar con claridad los resultados de la evaluación. Este criterio define el grado en que los profesores pueden juzgar si un estudiante puede ejercer la profesión, sin tener que deducirlo o inferirlo de manera subjetiva (Linn y otros, 1991).
  
- f. **Transparencia.** La evaluación por competencias debe ser clara y comprensible para profesores y estudiantes (Brown, 2004). Estos últimos deben conocer los criterios de calificación, quiénes son sus evaluadores y qué propósito tiene la evaluación. Deben conocer lo que se espera de ellos (resultados de aprendizaje), estar aptos para prepararse para las pruebas de evaluación y acomodar adecuadamente su proceso de aprendizaje a tal fin. Las agencias de control externo deberían ser capaces de obtener una información precisa y clara de la forma en que el plan de evaluación se desarrolla y aplica. La comprobación de si los estudiantes pueden **autoevaluarse con los mismos criterios que sus evaluadores es un indicador de transparencia.**

**2.3.3. Capacidades.** Las capacidades son una serie de herramientas naturales con las que cuentan todos los seres humanos. Se define como un proceso a través del cual una persona reúne

las condiciones para aprender y cultivar distintos campos del conocimiento, aun si estas condiciones hayan sido o no utilizadas, de esta manera, nos referimos a estas condiciones como un espacio disponible para acumular y desarrollar naturalmente conceptos y habilidades. La diferencia con la competencia radica en que la información que se aprende se debe poner en práctica y en la capacidad aquello que se aprende no necesariamente se pone en práctica. Basado en Weinert, F. E. (2014). Concepto de competencia: una aclaración conceptual. Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida, 94-127.

## **2.4 Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general.**

La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece significativamente las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander – Colombia 2015.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

- a) El nivel de desarrollo inicial de la competencia de razonamiento cuantitativo, lectura crítica, inglés y competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander, antes de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”, en el año 2015 es bajo.
- b) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de razonamiento cuantitativo en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.

- c) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.
- d) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece la competencia de lectura crítica en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.
- e) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de dominio de segundo idioma: inglés en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.
- f) El promedio de los resultados de la prueba final de las competencias genéricas de todos los estudiantes del grupo experimental supera el promedio del resultado de la medición de las competencias genéricas de los estudiantes del grupo control

## 2.5. Operacionalización de las variables

Tabla 1.  
*Operacionalización de las variables*

Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razonamiento cuantitativo</li> <li>• Competencia de lectura crítica.</li> <li>• Competencias Ciudadanas</li> <li>• Competencia en Inglés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación</li> <li>• Representación</li> <li>• Formulación</li> <li>• Ejecución</li> <li>• Argumentación</li> <li>• Identificación de contenidos locales del texto.</li> <li>• Comprensión de contenidos locales del texto.</li> <li>• Comprensión de la articulación del texto.</li> <li>• Comprensión del sentido global del texto.</li> <li>• Reflexión a partir del texto.</li> <li>• Evaluación del contenido del texto.</li> <li>• Conocimientos sobre la organización del estado y la constitución política</li> <li>• Valoración de argumentos</li> <li>• Multiperspectivismo</li> <li>• Pensamiento sistémico.</li> <li>• Comprensión de lectura en inglés</li> <li>• Diálogos básicos cotidianos</li> <li>• Gramática básica en la escritura del inglés</li> </ul>
Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
			Estrategia de Aprendizaje basado en problemas	Compromiso activo del estudiante en el desarrollo de las actividades que comprenden la estrategia Grado de análisis y reflexión de los estudiantes frente a los problemas presentados
			Estrategia de aprendizaje basada en estudio de casos	Capacidad de análisis de los datos del caso Capacidad de ver la realidad desde diversas perspectivas. Aplicación de conocimientos para postular soluciones probables.
			Estrategia de aprendizaje basada en el análisis de objetos o sistemas	Capacidad de análisis inductivo Análisis de las consecuencias positivas y negativas del objeto o sistema en la realidad.

## 2.6. Definición de términos básicos

- *Competencia*: Complejas capacidades integradas en diversos grados. (Universidad de Santander, 2013)
- *Competencia genérica*: Capacidades que se deben desarrollar todas las personas, independiente de su formación, y que son indispensables para el desempeño académico y laboral (ICFES, 2015).
- *Competencia de lectura crítica*: Habilidades cognitivas necesarias para ser un lector crítico, se basa en tres componentes (1) identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto; (2) comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global; y (3) reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido. (ICFES, 2015).
- *Competencia de escritura*: Competencia que está referida a la capacidad para comunicar ideas por escrito referidas a un tema dado. (ICFES, 2015).
- *Competencia de Razonamiento cuantitativo*: Competencia que implica la comprensión, diseño y correcta aplicación de métodos, procedimientos y argumentos para Interpretación y representación, Formular y ejecutar, y Argumentar. (ICFES, 2015)
- *Competencia de inglés*: Competencia enfocada en la capacidad para comunicarse efectivamente en inglés.
- *Competencia ciudadana*: Conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática.” Para el presente proyecto se va a adoptar la definición anterior sin modificación. (Ministerio de Educación , 2011)

- *Estrategia de intervención:* Conjunto de actividades coordinadas para el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander. (El autor)
- *Prueba Saber PRO:* Es una prueba nacional obligatoria para los estudiantes que tienen aprobado el 75% o más de créditos académicos aprobados. Es aplicado por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES- entidad gubernamental. (ICFES, 2015)
- *Valor agregado:* Es un estudio que se hace en el campo de la educación, el cual intenta medir cuánto aporta una institución a las competencias de sus estudiantes. Cuando un alumno entra a un centro educativo llega con unas habilidades previas, por lo que sus capacidades al terminar su ciclo académico no se deben solo a lo que aprendió por su paso en él, sino también a lo que sabían antes de entrar al mismo. Por este motivo surgen los estudios de VA, los cuales intentan aislar lo aprendido en una institución de las condiciones iniciales, para poder medir de una forma más precisa la calidad en la formación académica (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – Icfes - ICFES, 2016) Para el presente documento el valor agregado se calcula como la resta entre el resultado del valor final de una competencia y el valor inicial de la misma.

## Capítulo III. Metodología

### g. 3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación de la presente tesis es aplicada, Murillo (2008), la investigación aplicada se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación.

Figura 1. Diseño metodológico.



### h. 3.2 Método y diseño de la Investigación

- *Enfoque Cuantitativo:* Según Colas, Buendía y Hernández (2009), los métodos cuantitativos de investigación hacen referencia a la representación y manipulación numérica de un conjunto

de observaciones con el propósito de describir, explicar o predecir un determinado fenómeno al cual hacen referencia dichas observaciones.

- *Método cuasi -experimental:* Según Colas, Buendía y Hernández (2009), este método se emplea con el propósito de establecer relaciones causales entre las variables, generando las condiciones necesarias para comprobar las hipótesis relativas a las causas y propiedades de los fenómenos estudiados.
- *Diseño con grupo de control no equivalente con pretest y posttest:* Según Colas, Buendía y Hernández (2009), este diseño incluye dos grupos de trabajo: uno experimental y otro de control, y ambos se administra una prueba inicial denominada pretest, el grupo experimental recibe un tratamiento y luego se vuelven a medir los grupos con un posttest para ver la influencia del tratamiento. Debido a la decisión que tomaron los programas de Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, Instrumentación Quirúrgica, Psicología y Enfermería de no participar de las estrategias de intervención se conformó de forma natural el grupo control.

El esquema del diseño de investigación es el siguiente:

*GE: O1 X O2*

*GC: O3 - O4*

Donde:

O<sub>1</sub>: Observación de las competencias genéricas en el GE con el pretest

O<sub>3</sub>: Observación de las competencias genéricas en el GC con el pretest

X : Tratamiento- aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”

O<sub>2</sub>: Observación de las competencias genéricas en el GE con el postest

O<sub>4</sub>: Observación de las competencias genéricas en el GC con el postest

### i. 3.3 Población y muestra

La figura 2 se describe de forma gráfica la composición de la población y muestra de la investigación.

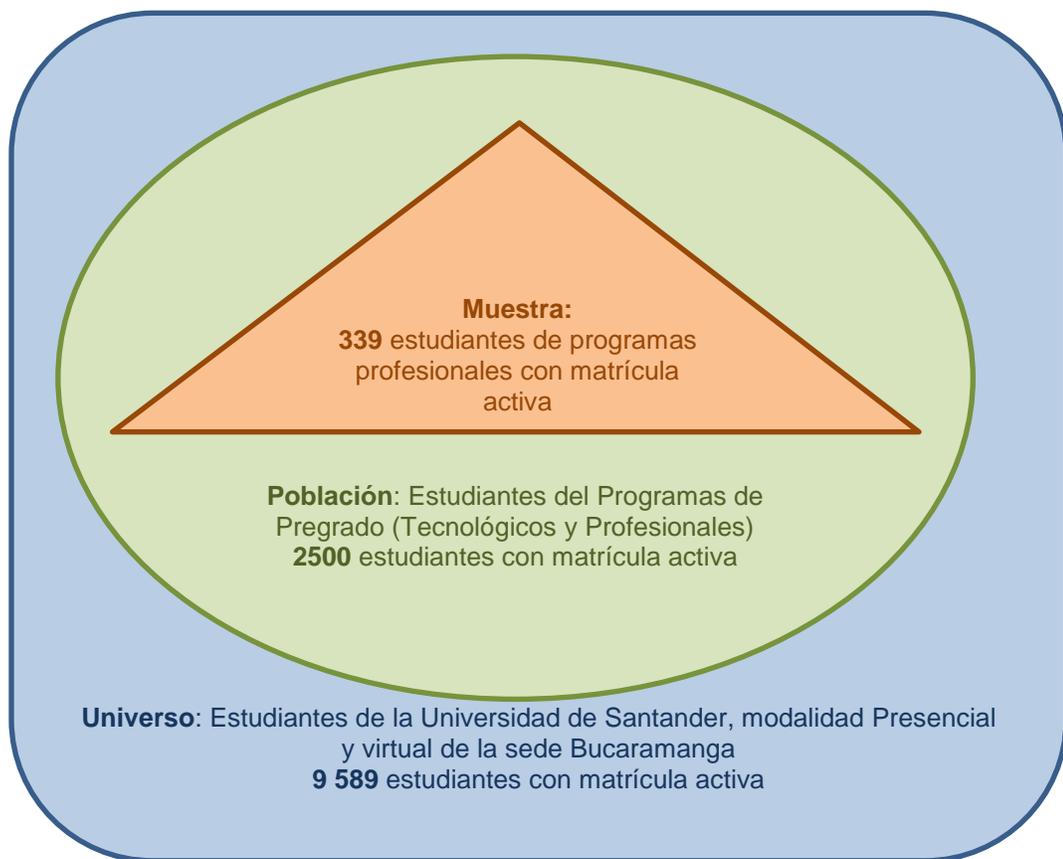


Figura 2. Población y muestra del estudio. Tomado de .Departamento de Registro y Control de la Universidad de Santander

El universo de la investigación se encuentra constituido por todos los estudiantes de la modalidad presencial y virtual de la universidad de Santander, incluye programas tecnológicos, profesionales y posgraduales, los cuales a la hora del desarrollo de la investigación se encuentran con matrícula activa, con un total de 9589 estudiantes.

La población son todos los estudiantes de los programas tecnológicos y profesionales de modalidad presencial siendo 2500 estudiantes activos. La muestra se constituyó por los estudiantes que tienen el 75% créditos académico aprobados (CAA), y se calculó de la siguiente manera:

$p = 50\%$  (buen desarrollo de las competencias)

$q = 50\%$  (no tiene buen desarrollo de las competencias)

$N = 2500$

$n = \frac{z^2 p q n}{n e^2 + z^2 p q}$

Reemplazando datos:

$n = \frac{(1.96)^2 * (50) * (50) * 2500}{2500 * 5^2 + (1.96)^2 * (50) * (50)}$

$n = 338.8 = 339$  estudiantes

Con este número de sujetos la muestra tiene un tamaño adecuado.

Para que la muestra sea representativa, el total de 339 estudiantes, se distribuyó del siguiente modo:

Tabla 3.

Composición de la muestra por el criterio de afijación proporcional

Población			Muestra		
Programa	f	%	Programa	f	%
Administración de negocios internacionales.	103	4,13	Administración de negocios internacionales.	14	4,13
Adm. Financiera	88	3,54	Adm. Financiera	12	3,54
Bacteriología	162	6,49	Bacteriología	22	6,49
Derecho	103	4,13	Derecho	14	4,13
Enfermería	155	6,19	Enfermería	21	6,19
Fisioterapia	273	10,91	Fisioterapia	37	10,91
Fonoaudiología	52	2,06	Fonoaudiología	7	2,06
Ing. Ambiental	103	4,13	Ing. Ambiental	14	4,13
Ing. Civil	258	10,32	Ing. Civil	35	10,32
Ing. Electrónica	59	2,36	Ing. Electrónica	8	2,36
Ing. Industrial	177	7,08	Ing. Industrial	24	7,08
Instrumentación Quirúrgica	147	5,90	Instrumentación Quirúrgica	20	5,90
Medicina	265	10,62	Medicina	36	10,62
Medicina Veterinaria	59	2,36	Medicina Veterinaria	8	2,36
Mercadeo y Publicidad	133	5,31	Mercadeo y Publicidad	18	5,31
Microbiología	162	6,49	Microbiología	22	6,49
Psicología	118	4,72	Psicología	16	4,72
Terapia Ocupacional	81	3,24	Terapia Ocupacional	11	3,24
Total	2500	100	Total	339	100.00

El grupo control no equivalente se constituyó por los programas académicos: Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, Instrumentación Quirúrgica, Psicología y Enfermería los cuales sus directores de programa manifestaron no tener interés en las actividades de intervención, la razón más importante es no contar con tiempo académico en el horario de los estudiantes. El total de estudiantes del grupo control fue de 75; sin embargo, los estudiantes de estos programas realizaron la presentación de las pruebas inicial o pretest y la final o postest.

El grupo experimental se constituyó por los siguientes programas académicos, con un total de 264 estudiantes:

- Administración de Negocios Internacionales
- Administración Financiera
- Bacteriología
- Derecho
- Fisioterapia
- Ingeniería Ambiental
- Ingeniería Civil
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Industrial
- Medicina
- Medicina Veterinaria
- Mercadeo y Publicidad
- Microbiología

#### **j. 3.4 Metodología e instrumentos de recolección de datos**

**3.4.1 Metodología.** La Metodología de la presente investigación se realizó en tres fases:

**3.4.1.1 Medición inicial o pretest:** Cada uno de los grupos tanto experimental como control realizaron una prueba escrita presencial con un cuadernillo que contiene 25 preguntas de cada una de las competencias genéricas, dicha prueba se calificó por medio de lector óptico y ofrece el primer reporte Pre test que va a determinar el nivel de desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes.

Para la realización de la prueba se diseñaron 60 preguntas de cada competencia (lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés) con los cuales se diseñaron 3 cuadernillos para las pruebas junto con sus hojas de respuesta (ver Apéndice 2)

Las preguntas fueron diseñadas por un equipo de expertos disciplinares en cada una de las competencias a evaluar y se validaron siguiendo el proceso del ICFES

**3.4.1.1.1 Instrumentos:** Cuadernillo de preguntas para pruebas pretest y hojas de respuesta.

El cuadernillo contó con cuatro módulos de competencias genéricas, cada una con 25 preguntas, con un total de 100 ítems, respecto de lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés, la misma fue calificada por medio de lector óptico generando una métrica de 1-100.

La estructura de las preguntas sigue los lineamientos del Modelo Basado en Evidencias, que es la metodología empleada actualmente por el ICFES para delimitar las competencias a evaluar en cualquiera de sus pruebas o módulos. Este es un modelo que pretende hacer un desglose de los aspectos que se incluyen en la evaluación, donde se contemplan tres niveles (una tarea corresponde a una evidencia que refiere a una afirmación que da cuenta de una competencia):

- Afirmación: ¿Qué se quiere decir sobre los estudiantes a partir de sus respuestas en una evaluación?
- Evidencia: ¿Qué tiene que hacer el evaluado que permita inferir lo que sabe o sabe – hacer?
- Tarea: Enunciados que representan acciones o productos que el estudiante deberá realizar durante la evaluación para demostrar que cumple lo señalado por la evidencia.
- En el Apéndice 3 se encuentran un ejemplo de pregunta para cada competencia. Es importante resaltar que la propiedad intelectual relacionada a los cuadernillos pertenece a la Universidad de Santander, por lo tanto el contenido total de los cuadernillos no se puede divulgar en esta tesis.

**3.4.1.1.2 Validación de las preguntas.** Los cuadernillos compuestos por 25 preguntas de cada una de las competencias siguen el mismo proceso de validación que el ICFES declara así:

Las evaluaciones que se realizan a través de pruebas estandarizadas deben basarse en instrumentos válidos y confiables. Una prueba es válida cuando hay consistencia entre lo que se

pregunta en la prueba y el referente que se definió para la evaluación. A su vez, una prueba es confiable cuando permite hacer mediciones precisas sobre lo que se está evaluando. La validez y la confiabilidad son elementos esenciales para producir resultados que describan, con un alto nivel de precisión, las competencias de las personas evaluadas.

**3.4.1.1.3 Validación del cuadernillo.** Se realizó la prueba de los cuadernillos con 10 estudiantes y se aplicó el coeficiente de alfa de chonbach a cada una de los módulos se obtuvo el siguiente resultado.

- Lecturacrítica:  $\alpha$  chonbach de 0,83.
- Razonamiento Cuantitativo:  $\alpha$  chonbach de 0,94
- Competencias ciudadanas:  $\alpha$  chonbach de 0,89
- Inglés:  $\alpha$  chonbach de 0,85

De manera más detallada se expone a continuación.

Tabla 4. Coeficiente de alfa de chonbach para módulo de Lectura crítica

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Estudiante 1	1	2	1	4	4	1	1	3	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	4	1	3	2	4	3	1	49
Estudiante 2	2	3	3	4	4	2	2	2	3	1	2	1	1	1	2	2	2	2	4	2	3	2	3	4	2	59
Estudiante 3	3	3	3	3	4	1	1	3	2	2	2	2	1	1	3	3	2	3	4	2	3	2	3	3	3	62
Estudiante 4	3	4	2	4	4	3	2	2	3	2	2	2	1	1	2	1	2	4	4	2	4	3	2	2	4	65
Estudiante 5	1	2	2	3	4	1	2	4	3	2	4	3	1	2	2	2	3	3	4	2	2	2	3	2	3	62
Estudiante 6	2	3	4	4	4	3	2	4	3	3	1	2	1	2	3	2	2	3	4	3	4	3	2	2	4	70
Estudiante 7	3	1	4	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2	4	4	1	4	3	79
Estudiante 8	2	1	3	3	4	3	1	4	3	3	2	2	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	2	75
Estudiante 9	4	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	1	2	3	1	3	4	85
Estudiante 10	4	1	2	2	1	3	1	3	1	2	3	1	2	1	2	4	4	1	2	1	3	3	2	2	3	54
<b>VARIANZA</b>	1,1	1,0	1,0	0,6	1,0	1,3	1,2	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	1,0	1,4	0,6	1,4	1,2	1,4	0,6	0,8	0,6	0,6	1,1	0,7	0,9	114
<b>k</b>	1,04																									
<b>SUMA DE VARIANZAS</b>	22,92																									
<b><math>\alpha</math> cronbach</b>	0,83																									

Tabla 5.

*Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Razonamiento Cuantitativo*

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
Estudiante 2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	4	4	4	3	2	57	
Estudiante 3	3	3	4	3	4	5	2	2	3	5	3	4	3	2	3	4	5	4	3	3	2	2	3	4	1	80	
Estudiante 4	5	5	5	5	4	3	4	3	4	3	4	2	3	4	3	4	4	4	5	2	2	2	2	3	2	87	
Estudiante 5	3	4	3	2	3	3	4	3	4	3	4	5	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	76	
Estudiante 6	3	3	4	3	2	3	2	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	96	
Estudiante 7	1	2	3	2	3	4	2	4	2	2	4	2	5	4	2	4	2	4	2	5	4	2	2	2	4	73	
Estudiante 8	4	2	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	1	2	3	4	5	68	
Estudiante 9	2	3	4	1	1	1	1	2	3	2	3	2	4	3	5	5	4	4	3	4	3	3	3	3	2	71	
Estudiante 10	3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	4	3	3	3	3	87	
VARIANZA	1,																									346	
k	1,04																									,5	
SUMA DE VARIANZAS	34,11																										
$\alpha$ cronbach	0,94																										

Tabla 6.

*Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Competencias Ciudadanas*

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Estudiante 1	1	2	3	4	5	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	2	3	1	3	4	51
Estudiante 2	1	1	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	2	1	1	1	85
Estudiante 3	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	2	2	2	2	2	4	5	2	1	95
Estudiante 4	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	2	53
Estudiante 5	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	81
Estudiante 6	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3	2	3	4	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	2	2	47
Estudiante 7	3	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	5	5	76
Estudiante 8	3	3	3	3	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	3	71
Estudiante 9	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	2	1	1	85
Estudiante 10	2	3	2	3	3	3	3	4	3	4	5	5	5	5	4	2	2	2	2	1	2	3	2	2	2	74
VARIANZA	0,	1,	1,	1,	1,	1,	1,	2,	1,	1,	1,	1,	1,	2,	1,	1,	1,	1,	0,	0,	0,	1,	2,	1,	1,	239,
k	7	1	2	4	4	7	6	3	5	4	8	9	2	0	6	2	3	6	8	9	7	5	4	4	6	6
SUMA DE VARIANZAS	1,04																									
AS	35,98																									
$\alpha$ cronbach	0,89																									

Tabla 7.

*Coefficiente de alfa de chonbach para módulo de Inglés*

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Estudiante 1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	2	1	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	2	3	3	2	44
Estudiante 2	3	4	3	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4	4	4	2	1	1	1	2	3	4	3	4	4	78
Estudiante 3	3	3	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	5	5	4	1	1	1	1	59
Estudiante 4	2	4	5	4	5	2	3	4	3	5	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	90
Estudiante 5	3	4	2	2	2	3	4	5	4	3	2	2	2	4	4	4	4	3	3	3	4	3	1	2	3	76
Estudiante 6	2	1	1	1	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	58
Estudiante 7	2	2	2	3	3	2	3	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	2	4	1	1	3	4	4	87
Estudiante 8	3	5	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	4	5	4	5	4	3	4	3	5	2	2	1	1	78
Estudiante 9	2	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	5	4	3	2	2	3	1	1	2	81
Estudiante 10	3	2	1	1	1	2	1	3	1	2	4	2	4	2	4	2	3	5	5	5	5	4	3	4	5	74
VARIANZA	0,	1,	1,	1,	1,	0,	1,	1,	1,																	186,8
k	4	7	8	3	6	8	2	2	4	1,3	1,8	1,7	1,2	1,2	1,0	1,2	1,4	1,4	1,8	1,5	2,0	1,1	0,8	1,5	2,0	5
SUMA DE																										
VARIANZA																										
S	34,27																									
$\alpha$ cronbach	0,85																									

**3.4.1.1.4 Aprobación por expertos:** Todos los documentos e instrumentos que se construyeron para la estrategia “mejor Saber” fueron valorados por los siguientes expertos, y su carta de soporte se encuentra en el apéndice 45.

- PhD. Mayerly Ruiz
- PhD. Elba Viviana Rueda
- Mg. Alix Cecilia Chinchilla

**3.4.1.1.5. Lectura de hojas de respuestas.** La lectura de las hojas de respuesta se realiza con un equipo LectoDARA 5000i hybrid y con el software para captura y procesamiento de datos Evaldara (Integrado con el equipo).

**3.4.1.1.5 Escala de calificación.** El sistema de calificación de la prueba se fundamenta en el resultado obtenido por el desempeño del estudiante en una prueba de 4 módulos (Cada módulo está formado de 25 preguntas). La escala de calificación de la prueba para los grupos control y experimental oscila en un rango de 0 a 100 puntos.

**3.4.1.2 Programa de Intervención pedagógica.** Se realizó en un periodo de 32 semanas, tanto a estudiantes como docentes y directivos. En las siguientes tablas se encuentran los programas de intervención realizado a cada eje.

Tabla 8.

*Programa de intervención a estudiantes con 75% de CAA*

Cantidad	Actividad	Horas individuales	Total horas
1	Prueba pre-test	4	4
8	Talleres de razonamiento cuantitativo	2	16
8	Talleres de lectura crítica	2	16
8	Talleres de competencias ciudadanas	2	16
8	Talleres de Inglés	2	16
2	Jornadas de sensibilización sobre la importancia de la prueba	2	4
2	Capacitación TIPS sobre la prueba nacional	2	4
4	Aplicación de desafíos	1	4
1	Prueba Post-test	4	4
Total de horas del proceso de intervención			84 horas

Fuente: Departamento de Desarrollo Académico

Tabla 9.

*Programa de intervención a profesores*

Cantidad	Actividad	Horas individuales	Total horas
1	Socialización de la estrategia Mejor saber	2	2
4	Talleres de construcción de preguntas tipo Saber PRO	4	16

4	Capacitación sobre las competencias genéricas	3	12
2	Jornadas de sensibilización sobre la importancia de la prueba	2	4
2	Capacitación TIPS sobre la prueba nacional	2	4
4	Aplicación de desafíos	1	4
Total de horas del proceso de intervención			42 horas

Fuente: Departamento de Desarrollo Académico

Tabla 10.

*Programa de actividades institucionales*

Actividad	Horas individuales	Total horas
Creación de la estrategia Mejor Saber	40	40
Divulgación y aprobación de directivos de la estrategia Mejor Saber	10	10
Diseño y gestión de aprobación de planes de incentivos	20	20
Campañas de sensibilización a toda la comunidad	40	40
Ceremonia de premiación a los mejores resultados en la prueba nacional	40	40
Total de horas del proceso de intervención		150 horas

Fuente: Departamento de Desarrollo Académico

**3.4.1.3 Medición final o posttest:** Los estudiantes participaron en la prueba nacional que se realiza anualmente por medio del ICFES, tanto para programas tecnológicos como para programas profesionales. Esta prueba ofrece los resultados tanto individuales como por grupo de programas académicos y con ellos se hizo la comparación.

**3.4.1.3.1 Instrumentos:** Cuadernillo de preguntas y hojas de respuestas para la prueba posttest

Se realizó por medio del ICFES, donde:

El Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior es un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior.

Con la publicación de la Ley 1324 de 2009 y el Decreto 3963 del mismo año, se dio una nueva orientación a los exámenes de Estado de la Educación Superior, el cual se estableció como obligatorio para obtener el título del nivel de pregrado. Sus principales objetivos son: comprobar el desarrollo de competencias de los estuadires que han aprobado el 75% de los créditos en un programa de formación, producir indicadores de valor agregado y servir de fuente de información para la generación de indicadores de evaluación de la calidad de la educación superior.

El diseño del nuevo examen, que se aplica desde 2010, incluye la evaluación de competencias genéricas, entendidas como aquellas que todos los estudiantes deben desarrollar independiente del énfasis de formación, y la evaluación de competencias comunes a grupos de programas con características de formación similares. De esta manera, se evalúan competencias genéricas en cinco pruebas: lectura crítica, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita, inglés y competencias ciudadanas, y se han construido cerca de 42 pruebas de competencias específicas comunes para distintos grupos de referencia<sup>1</sup> (ICFES, 2016).

Las actividades realizadas dentro de la estrategia Mejor Saber se encuentran organizadas y planificadas en el cronograma que se reporta como Apéndice 32.

---

<sup>1</sup> Los grupos de referencia han sido contruidos para la interpretación de resultados de la evaluación, y se basan en la clasificación de áreas de conocimiento y núcleos básicos de conocimiento del SNIES, así como en la clasificación de formaciones de la UNESCO

## Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados

### 4.1. Procesamiento de datos: Resultados

El procesamiento de los datos se realizaron en tablas de Excel clasificadas por programas académicos, los cuales cuentan con el nombre del estudiante y los resultados correspondientes del pre test o prueba inicial y el postest o prueba nacional, así como los cálculos correspondientes.

Para la comprensión de los gráficos que se presentan a continuación se establecieron las siguientes siglas:

GE: Grupo Experimental

GC: Grupo Control

VA: Valor Agregado

PRE: Pretest o prueba inicial

POS: Postest o prueba nacional

RC: Razonamiento cuantitativo

LC: Lectura crítica

CC: Competencias ciudadanas

IN: Inglés

**4.1.1 Resultados primer eje Estudiantes.** A continuación se presentan los resultados del primer eje de la estrategia relacionados con los estudiantes.

Los estudiantes realizaron dos pruebas, la pretest realizada en la institución la cual requirió de la creación de la logística y materiales. El primer material creado fueron las listas de los estudiantes, las cuales se trabajaron con el Departamento de Admisiones y registro de la UDES, luego se generaron las citaciones a la prueba siguiendo el esquema del ICFES, para lo cual cada uno de los estudiantes recibió la información (ver Apéndice 1).

Para el desarrollo de la prueba fue necesario el desarrollo de tres cuadernillos con las preguntas para medir las competencias, dichas preguntas se elaboraron y validaron según como se explicó en el capítulo anterior . En el Apéndice 2 se pueden apreciar los cuadernillos, debido a que las preguntas hacen parte del banco de información de propiedad intelectual de la institución, solo se obtuvo el permiso para divulgar una página del mismo, las cuales se encuentran en los Apéndices 3, 4, 5 y 6.

Los cuadernillos estaban acompañados de la hoja de respuestas donde el estudiante señala la respuesta que escogió y que posteriormente es procesada por el equipo lector óptico, además se incluyó la hoja de operaciones para que el estudiante realice operaciones y gráficos. Estas evidencias se encuentran en el Apéndice 7.

Para la aplicación del pretest se contó con el apoyo de profesores delegados por programas que hicieron la verificación de datos de los estudiantes, vigilaron la prueba y ayudaron en el proceso logístico. En el Apéndice 34 se encuentran las evidencias fotográficas de la presentación del pretest.

Una semana después de la prueba se hizo entrega de los resultados a los estudiantes en un reporte que se contempla en el Apéndice 8, los programas académicos recibieron un informe gráfico de los resultados globales así como las tablas consolidadas de los resultados de los estudiantes.

Una vez aplicadas las pruebas nacionales en el mes de noviembre del 2015 se esperó al mes de abril para la emisión de resultados los cuales se realizaron por medio de la plataforma del ICFES, donde, cada estudiante recibió su resultado en el formato oficial que se encuentra en el Apéndice 9, de igual manera cada programa académico con sus claves de acceso a la plataforma descargó la sábana de datos de los resultados de la prueba.

A continuación se exponen los resultados del procesamiento de datos tanto del pretest como del postest los cuales fueron consolidados en un instrumento de recolección y procesamiento de datos que se encuentra en el Apéndice 12.

En la siguiente tabla se encuentra el resultado global (promedio de resultados de todas las competencias) del impacto de la estrategia en los estudiantes integrantes de los grupos control y

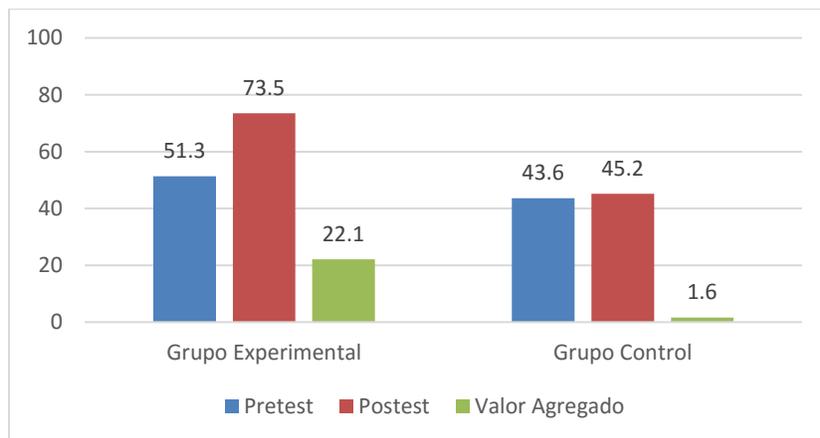
experimental, donde se puede evidenciar que el grupo experimental presentó un valor agregado de 22,1% en comparación con el grupo control.

Tabla 11.

*Resultado general (promedio) del impacto de la estrategia didáctica “Mejor Saber” en el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander.*

Grupo	Pretest (24/03/2015)	Postest (22/11/2015)	Valor Agregado
Grupo Experimental	51,3	73,5	22,1
Grupo Control	43,6	45,2	1,6

Para ampliar los resultados anteriores, en la siguiente figura se presentan los resultados pretest y postest tanto del grupo control como el grupo experimental.



*Figura 3. Comparación de promedios de los datos obtenidos por los programas académicos que componen cada grupo de estudiantes experimental y control Universidad de Santander.*

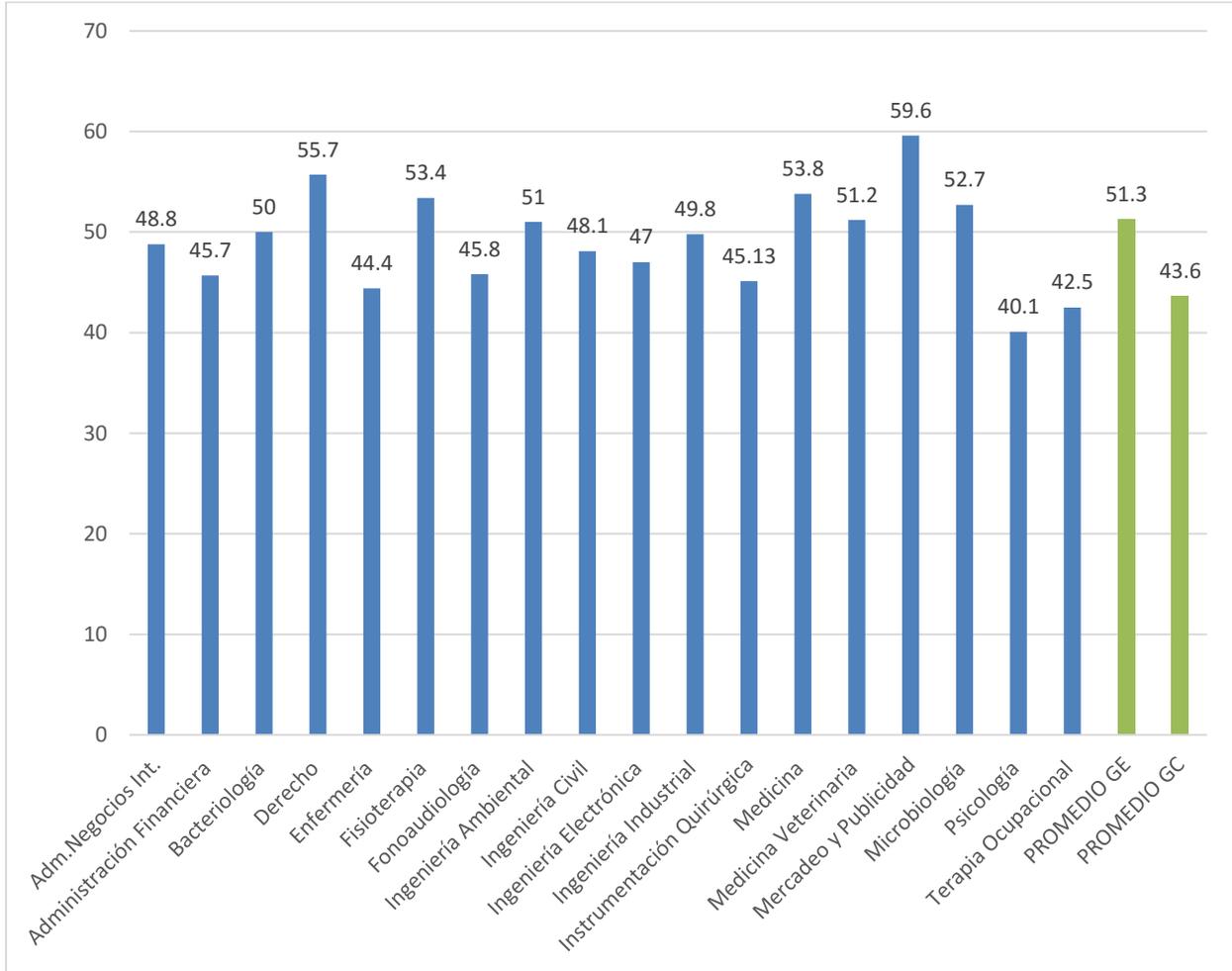
El grupo experimental obtuvo un valor agregado de 22,1% que significa el aumento del 22,1% del dominio o desarrollo de las competencias genéricas, el grupo control obtuvo un 0,2% de valor agregado, resultado nada significativo. De esta comparación se infiere la eficacia del tratamiento.

El primer resultado obtenido en el proyecto fue la realización del pretest a todos los estudiantes, en la siguiente tabla se presentan los resultados por programas académicos.

Tabla 12.  
*Nivel de desarrollo inicial de las competencias genéricas en los estudiantes del grupo experimental y grupo control.*

<i>Programa</i>	<i>Promedio Pretest</i>	<i>Grupo</i>
Administración de Negocios Internacionales	48,8	Experimental
Administración Financiera	45,7	Experimental
Bacteriología	50	Experimental
Derecho	55,7	Experimental
Enfermería	44,4	Control
Fisioterapia	53,4	Experimental
Fonoaudiología	45,8	Control
Ingeniería Ambiental	51	Experimental
Ingeniería Civil	48,1	Experimental
Ingeniería Electrónica	47	Experimental
Ingeniería Industrial	49,8	Experimental
Instrumentación Quirúrgica	45,13	Control
Medicina	53,8	Experimental
Medicina Veterinaria	51,2	Experimental
Mercadeo y Publicidad	59,6	Experimental
Microbiología	52,7	Experimental
Psicología	40,1	Control
Terapia Ocupacional	42,5	Control
Promedio grupo experimental	51,3	
Promedio grupo control	43,6	
Promedio general	47,45	

La expresión gráfica de los resultados de la tabla anterior se presenta a la prueba pretest en todos los programas académicos se presenta a continuación.



*Figura 4.* Promedios obtenidos del pretest por estudiantes de la Universidad de Santander.

El resultado mayor obtenido en el pretest fue 59,6% del programa de Administración Financiera y el menor de 40,1% correspondió al programa de Terapia Ocupacional. El valor promedio del grupo experimental fue de 51,3% y del grupo control 43,6% siendo el promedio general 47.45 %.

Una vez se realizó el proceso de intervención y aplicada la prueba Saber PRO (prueba estatal aplicada por el ICFES), se realizó el procesamiento de datos por cada una de las competencias, los cuales se consolidaron en la siguiente tabla, así como su respectiva gráfica.

Tabla 13.  
*Resultados de las competencias genéricas. Impacto de la estrategia*

Competencia	Grupo Experimental		Grupo Control	
	Pretest	Postest	Pretest	Postest
Razonamiento cuantitativo	36,11	72,99	29,65	31,84
Lectura crítica	60,16	74,7	50,06	51,54
Competencias ciudadanas	61,13	72,46	53,31	56,42
Inglés	47,78	73,84	39,38	40,9

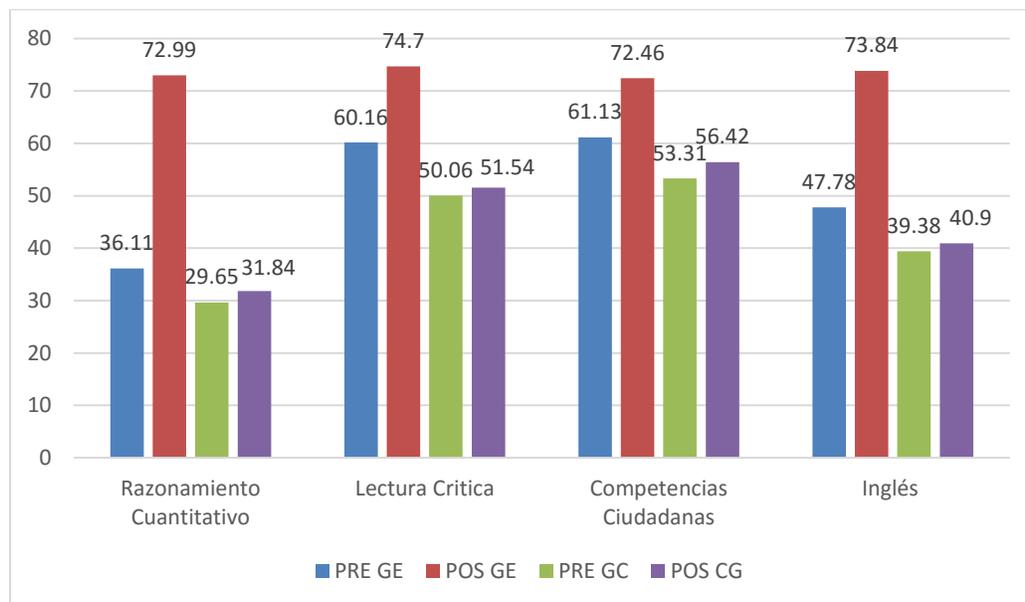


Figura 5. Comparación de promedios de los resultados de las competencias genéricas.

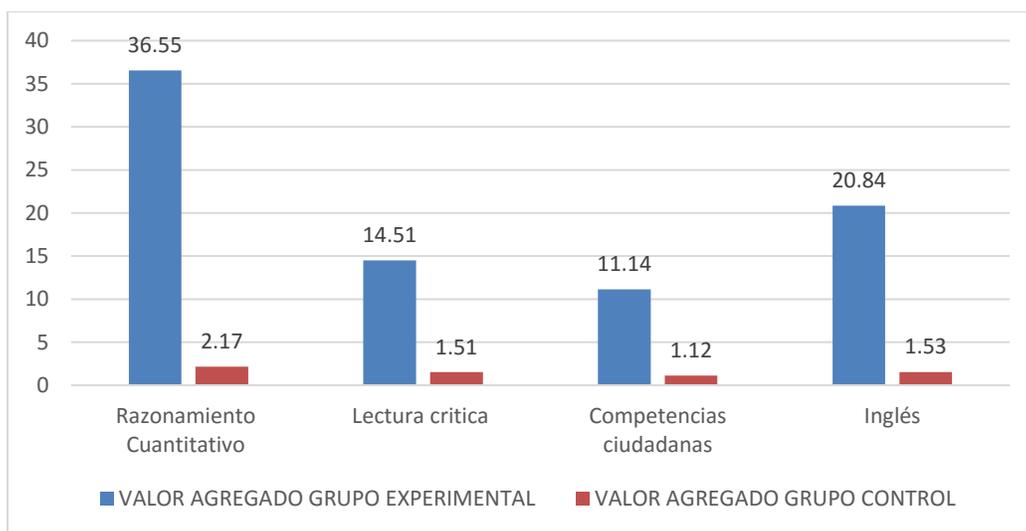
Al observar los resultados de las dos primeras columnas de cada serie se observa un aumento significativo en el desarrollo de la competencia, siendo los resultados pretest y postest del grupo experimental, además las dos siguientes columnas los resultados refleja un leve aumento representando los resultados del grupo control.

Una mirada más detallada de los resultados anteriores se puede hacer desde el índice de valor agregado que se obtuvo en cada competencia en sus correspondientes grupos y determinar en cuál de las competencias se obtuvo el mejor desempeño. Dichos resultados se encuentra en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 14.

*Valor agregado en cada una de las competencias genéricas después de la estrategia “Mejor saber”*

<i>Competencia</i>	<i>Valor agregado Grupo Experimental</i>	<i>Valor agregado Grupo Control</i>
Razonamiento cuantitativo	36,55	2,17
Lectura critica	14,51	1,51
Competencias ciudadanas	11,14	1,12
Inglés	20,84	1,53



*Figura 6. Comparación del valor agregado en cada una de las competencias genéricas después de la estrategia “Mejor saber”.*

Los datos del valor agregado del grupo experimental demuestra la influencia significativa de la estrategia “Mejor Saber” en cada una de las competencias genéricas, y los datos de valor agregado del grupo control son muy leves y no demuestra impacto significativo indicando el logro de los objetivos de la estrategia “Mejor Saber”.

Ahora bien, es importante determinar con fue el desempeño de cada programa académico con relación a los datos del postest. En la siguiente tabla y gráfica se consolidan los resultados de este ítem.

Tabla 15.  
*Nivel de desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”*

<i>Programa</i>	<i>Promedio postest</i>	<i>Grupo</i>
Administración de Negocios Internacionales	75,3	Experimental
Administración Financiera	71,7	Experimental
Bacteriología	74,1	Experimental
Derecho	73,8	Experimental
Enfermería	45,4	Control
Fisioterapia	71,2	Experimental
Fonoaudiología	47,2	Control
Ingeniería Ambiental	72,5	Experimental
Ingeniería Civil	72,4	Experimental
Ingeniería Electrónica	75,8	Experimental
Ingeniería Industrial	71,4	Experimental
Instrumentación Quirúrgica	46,7	Control
Medicina	76,1	Experimental
Medicina Veterinaria	72,1	Experimental
Mercadeo y Publicidad	75,1	Experimental
Microbiología	73,5	Experimental
Psicología	41,4	Control
Terapia Ocupacional	45,2	Control

Promedio grupo experimental	73,46
Promedio grupo control	45,18
Promedio General	65,60

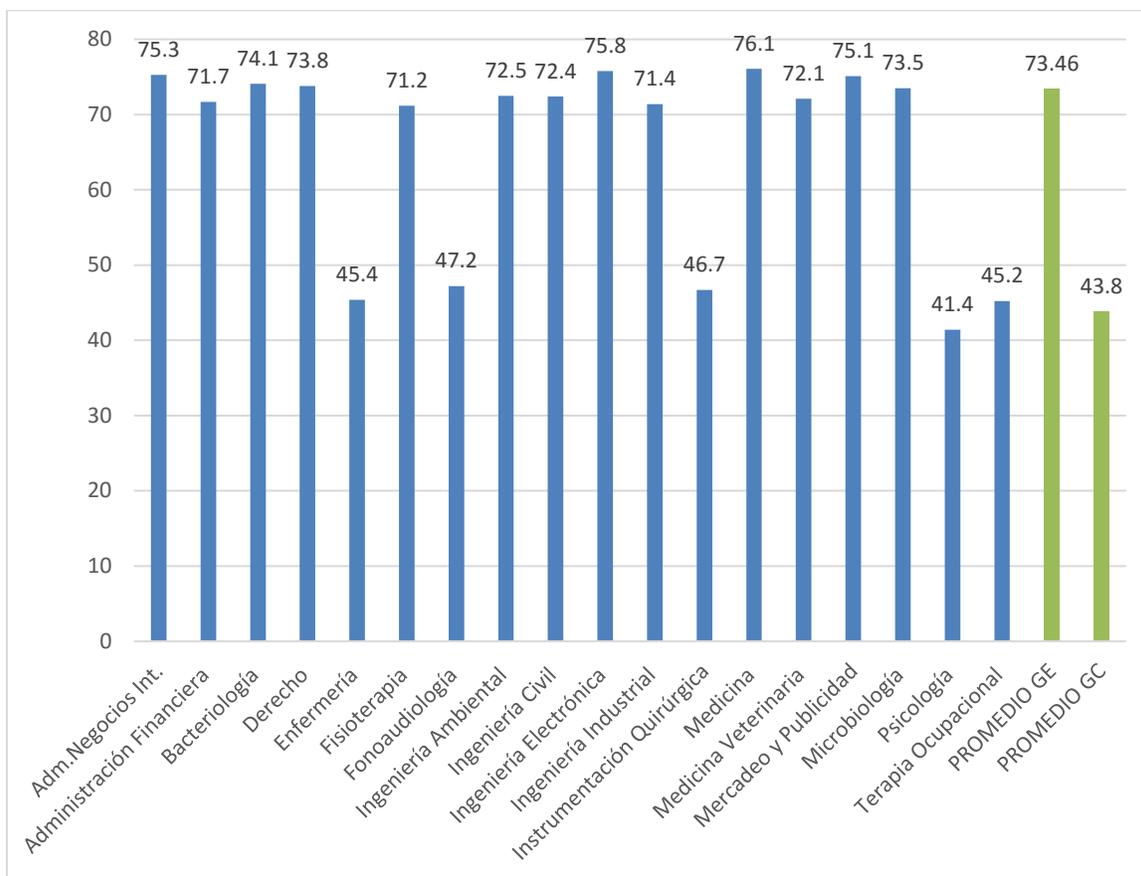


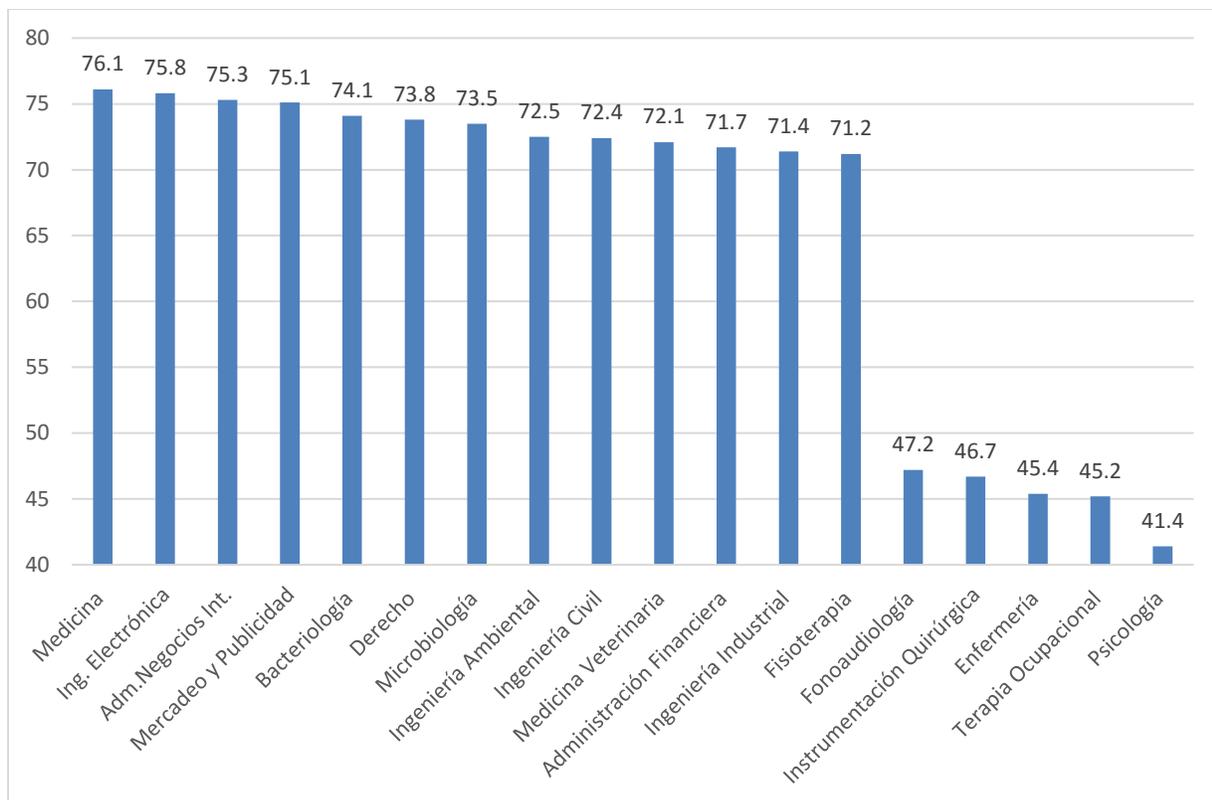
Figura 7. Comparación del desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”

Lo anterior indica que los programas del grupo de control: Enfermería, Fonoaudiología, Instrumentación Quirúrgica, Psicología y Terapia Ocupacional obtuvieron promedios que van desde 41.4% hasta 47.2%, siendo el promedio 43.8%, valor que dista del promedio 73.46% de los programas del grupo experimental, lo que indica claramente los efectos del tratamiento experimental.

Una vez demostrado el fortalecimiento de las competencias genéricas en los estudiantes del grupo experimental, se hace necesario determinar en cuáles de ellos se obtuvo mejores resultados, para lo cual se ordenaron los datos de forma descendente y se presentan en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 16.  
*Ranking del nivel de fortalecimiento de las competencias genéricas, según el promedio en la prueba postest*

<i>Programa</i>	<i>Promedio postest</i>	<i>Grupo</i>
Medicina	76,1	Experimental
Ingeniería Electrónica	75,8	Experimental
Administración de Negocios Internacionales	75,3	Experimental
Mercadeo y Publicidad	75,1	Experimental
Bacteriología	74,1	Experimental
Derecho	73,8	Experimental
Microbiología	73,5	Experimental
Ingeniería Ambiental	72,5	Experimental
Ingeniería Civil	72,4	Experimental
Medicina Veterinaria	72,1	Experimental
Administración Financiera	71,7	Experimental
Ingeniería Industrial	71,4	Experimental
Fisioterapia	71,2	Experimental
Fonoaudiología	47,2	Control
Instrumentación Quirúrgica	46,7	Control
Enfermería	45,4	Control
Terapia Ocupacional	45,2	Control
Psicología	41,4	Control



*Figura 8.* Ranking del nivel de fortalecimiento de las competencias genéricas luego del tratamiento.

El programa académico con mejores resultados en el promedio de las competencias genéricas en la prueba postest o nacional fue Medicina con un valor de 76,1%, le sigue el programa de Ingeniería electrónica con 75,8% siendo una margen de diferencia de 0,3%; sin embargo, el programa de Medicina contaba con un grupo de 36 estudiantes, mientras que Ingeniería Electrónica era un grupo de 8 estudiantes, haciendo más significativa la diferencia entre los dos grupos. Los programas académicos del grupo control, permanecen al final de la lista con unos resultados muy similares a los de la prueba inicial o pretest.

Al profundizar en los resultados finales se hace necesario dar una mirada al valor agregado obtenido por los programas y ordenarlos de forma descendente para determinar cuáles fueron los programas con mejores resultados.

Tabla 17.  
*Ranking de los programas en relación con el valor agregado.*

<i>Programa</i>	<i>Valor Agregado</i>	<i>Grupo</i>
Ing. Electrónica	28,8	Experimental
Administración de Negocios	26,4	Experimental
Administración Financiera	26,0	Experimental
Ing. Civil	24,2	Experimental
Bacteriología	24,1	Experimental
Medicina	22,3	Experimental
Ing. Ambiental	21,5	Experimental
Ing. Industrial	21,5	Experimental
Microbiología	20,8	Experimental
M. Veterinaria	20,8	Experimental
Derecho	18,1	Experimental
Fisioterapia	17,7	Experimental
Mercadeo	15,5	Experimental
Terapia Ocupacional.	2,7	Control
Instrumentación Quirúrgica	1,57	Control
Fonoaudiología	1,4	Control
Psicología	1,3	Control
Enfermería	1,02	Control
Promedio Valor Agregado GE	22,1	
Promedio Valor Agregado GC	1,60	

Como se observa el valor agregado respecto del desarrollo de competencias genéricas del grupo experimental dista ampliamente respecto del grupo de control, lo que hace notar el impacto del experimento. Un análisis importante es el comparar el programa académico con menor valor agregado del grupo experimental (mercadeo con 15,5) con el programa académico con mayor valor agregado del grupo control (Terapia Ocupacional 2,7) siendo la diferencia 12,8%.

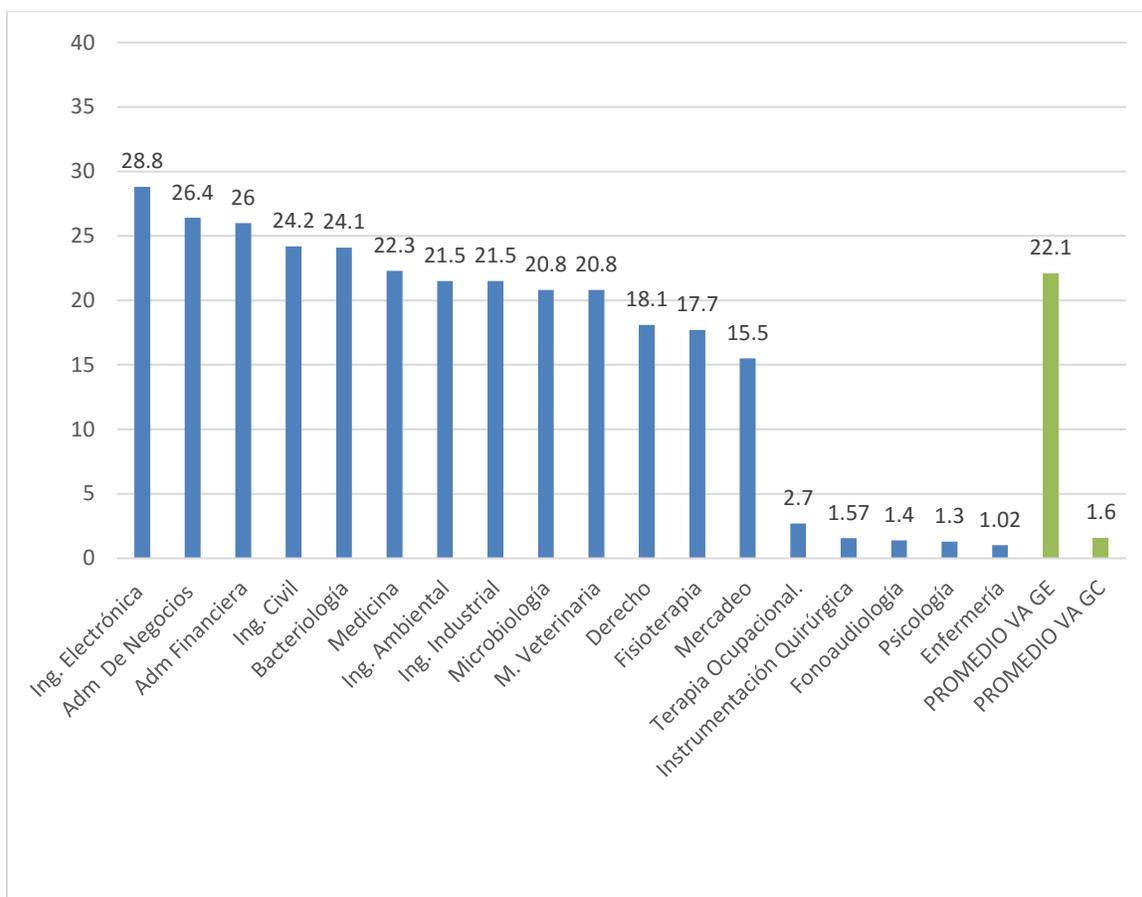


Figura 9. Ranking de los programas en relación con el valor agregado.

En valor agregado es la medida que refleja el impacto de la competencia, ya que se obtiene de la diferencia entre el estado final y el estado inicial, el programa con mayor porcentaje de valor agregado fue Ingeniería Electrónica con 28,8% y le sigue el programa de Administración de Negocios Internacionales con 26,4% reflejando una diferencia de 2,4%, el grupo experimental obtuvo un promedio de valor agregado de 22,1% siendo significativo el impacto de la estrategia en el grupo. El grupo control logró un valor agregado de 1,6%, es de aclarar que aunque estos programas no desarrollaron las actividades propias de la estrategia “Mejor Saber” al interior de los mismos hicieron actividades de refuerzo.

Los resultados individuales por programa se encuentran en los Apéndices del 24 al 31, de igual forma la lista de los estudiantes participantes se reportan en el Apéndice 33.

Los estudiantes además de las pruebas, realizaron talleres de refuerzo y capacitaciones en la importancia de las competencias genéricas, el reconocimiento de la prueba, entre otros elementos importantes, la evidencia fotográfica reposa en el Apéndice 35.

Entre el proceso de refuerzo en los talleres se realizaron actividades denominadas desafíos, los cuales eran pruebas rápidas contra reloj donde no solo se busca el fortalecimiento de las competencias sino el manejo de estrés, el manejo adecuado del tiempo, y el manejo de las hojas de respuestas. Las evidencias de éstas pruebas rápidas se encuentran en los Apéndices 41 al 44.

**4.1.2 Resultado segundo eje: profesores.** La estrategia didáctica “Mejor Saber” tiene tres ejes: el primero se trató anteriormente, el segundo eje que es el proceso de intervención con los profesores, a continuación se presentan los resultados.

Una de las actividades a realizar con los profesores fue el ciclo de capacitaciones en el conocimiento de las competencias, la construcción de ítems, y las didácticas para fortalecer las competencias desde diversos ambientes de aprendizaje. El número de profesores capacitados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 18.

*Número de profesores capacitados.*

N°	Capacitaciones	Asistentes
1	El ABC del Saber PRO (16 horas)	116
2	Construcción de ítems tipos Saber PRO – 1 parte (8 horas)	85
3	Construcción de ítems Tipos Saber PRO – 2 parte (12 horas)	89
4	Talleres Plan de Mejoramiento Competencias Genéricas (8 horas)	142
5	Didácticas para potenciar las Competencias Genéricas: Razonamiento Cuantitativo (4 horas)	92
6	Didácticas para potenciar las Competencias Genéricas: Lectura Crítica (4 horas)	96
7	Didácticas para potenciar las Competencias Genéricas: Competencias Ciudadanas (4 horas)	90
8	Didácticas para potenciar las Competencias Genéricas: Inglés (4 horas)	98
	Promedio de profesores formados	101
	Horas totales de formación: 60 horas	

Fuente: Departamento de Desarrollo Académico

Las capacitaciones se desarrollaron por medio de convocatoria abierta masiva y en los comités curriculares de cada programa, para sistematizar las asistencias se firmaba en físico y se contabilizaba en la base de datos, los profesores asistentes la gran mayoría eran de los programas del grupo experimental, en muy pocas ocasiones se presentaron profesores del grupo control, el promedio de profesores formados fue de 101, se toma ese valor porque algunos de los profesores fueron a todos los eventos, otros por cruce de horarios y reuniones mandaban representantes y la población variaba.

Las capacitaciones fueron dadas por personal experto invitado por la universidad y en algunos casos por profesores expertos que se encuentran vinculados a la Institución. En el Apéndice 36 y 40 se encuentran las evidencias fotográficas y de asistencia a los eventos de capacitación con los profesores.

Tabla 19.

*Número de Ítems construidos tipo Saber PRO para el banco de preguntas de la institución*

<i>Competencia genérica</i>	<i>N° de ítems</i>
Razonamiento cuantitativo	60
Lectura crítica	40
Competencias ciudadanas	100
Inglés	65
Total	265

En total se construyeron 265 ítems tipo Saber PRO que integra el banco de preguntas de la institución, el cual se utiliza para la creación de nuevos cuestionarios, desafíos, talleres de refuerzo.

En este Eje se realizó la premiación del Docente “Mejor Saber 2015”. Tal premiación tuvo como criterios de selección y puntuación los siguientes:

- Puntualidad a la hora de entrega de evidencias (0-15 puntos)
- Seguimiento a los estudiantes de su programa académico (asistencia y entrega de evidencias de trabajo independiente), (0-20 puntos)
- Asistencia y proactividad en las capacitaciones realizadas (0-15 puntos)
- Seguimiento al plan de mejoramiento del programa académico (0-20 puntos)
- Asistencia y apoyo en el desarrollo de la prueba inicial o pretest. (0-15 puntos)

La profesora ganadora, que fue exaltada con un reconocimiento (placa y Medalla), e Incentivo Económico fue la profesora Krisley Forero del Programa de Ingeniería Civil. En el Apéndice 38 se consignan las fotos el evento y entrega de reconocimiento.

#### **4.1.3 Resultados tercer eje: institucional**

- **Plan de incentivos**

Se diseñó un plan de incentivos que permitiría exaltar u reconocer de forma pública a los estudiantes, profesores y programa académico con mejores resultados en la prueba Postest o Nacional. La propuesta fue sustentada y aprobada por el consejo académico de la institución y la Dirección Administrativa y financiera, a continuación se presenta la tabla de incentivos aprobada.

Tabla 20.

*Plan de incentivos Aprobado Saber PRO – Universidad de Santander 2015*

<b>Categoría</b>	<b>Puesto</b>	<b>Incentivo</b>	<b>Condiciones</b>
	Primer Puesto Nacional UDES en pruebas Saber PRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beca 50% de Matrícula Programa de Posgrado</li> <li>• Exoneración de pago de derechos de Grado en caso de no haberse graduado.</li> <li>• Medalla y Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	<p>Estar entre los 100 mejores estudiantes con resultados a nivel nacional</p> <p>Incluye todas las sedes</p> <p>Promedio de Competencias genéricas y específicas</p> <p>Para renovación de la beca en el siguiente semestre, el estudiante debe mantener un promedio ponderado igual o superior a 4,2.</p>
	Segundo Puesto Nacional UDES en pruebas Saber PRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beca 40% de Matrícula Programa de Posgrado</li> <li>• Exoneración de pago de derechos de Grado en caso de no haberse graduado</li> <li>• Medalla y Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	<p>Incluye todas las sedes</p> <p>Promedio de Competencias genéricas y específicas</p> <p>Para renovación de la beca en el siguiente semestre, el estudiante debe mantener un promedio ponderado igual o superior a 4,2.</p>
	Primer, segundo y Tercer puesto en cada sede	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exoneración de pago de derechos de Grado en caso de no haberse graduado</li> <li>• Medalla y Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	<p>Promedio de Competencias genéricas</p> <p>En caso de ser los mismos estudiantes de Primer y Segundo Puesto se otorga a los siguientes estudiantes de la sede.</p>

	Primer, segundo puesto por programa académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	<p>El puntaje debe superar la media Nacional</p> <p>En caso que sean estudiantes exaltados anteriormente, no aplica para los siguientes promedios de la carrera</p> <p>El puntaje debe superar la media Nacional</p>
Carreras Tecnológicas	Primer Puesto Nacional UDES en pruebas Saber PRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exoneración de pago de derechos de Grado en caso de no haberse graduado</li> <li>• Medalla y Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Incentivo económico de Seiscientos Mil Pesos</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	Incluye todas las sedes Promedio de Competencias genéricas y específicas
	Segundo Puesto Nacional UDES en pruebas Saber PRO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exoneración de pago de derechos de Grado en caso de no haberse graduado</li> <li>• Medalla y Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Incentivo económico de Cuatrocientos Mil Pesos</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	Incluye todas las sedes Promedio de Competencias genéricas y específicas
	Primer, segundo puesto por programa académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diploma de Excelencia académica</li> <li>• Inscripción en el registro de Notas de la exaltación recibida.</li> </ul>	En caso que sean estudiantes exaltados anteriormente, no aplica para los siguientes promedios de la carrera El puntaje debe superar la media Nacional
PROGRAMA ACADÉMICO	Excelencia Académica UDES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trofeo y pergamino a la Excelencia académica UDES, se otorga uno a nivel nacional</li> <li>• Partida Económica estimada en 10 millones de pesos para inversiones en el programa Para la ejecución debe ser sometido a consideración de la Dirección Financiera.</li> </ul>	Programa académico con mayor cantidad de estudiantes con resultados sobre la media nacional
MEJOR PROFESOR ACOMPAÑANTE SABER PRO	Excelencia Académica UDES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diploma de Reconocimiento a su labor.</li> <li>• Bono económico de un millón de pesos.</li> </ul>	<p>Profesor destacado por liderar las actividades internas en el programa, seguimiento a estudiantes.</p> <p>Alto compromiso en el desarrollo de pruebas institucionales.</p>

Fuente: Departamento de Desarrollo Académico

El plan de incentivos se diseñó para dar cobertura a nivel institucional, por lo cual se enuncian premios a programas académicos que no pertenecen a esta investigación, como son los programas tecnológicos de todas las sedes y programas profesionales de las sedes de Cúcuta, Valledupar y Bogotá.

Una vez procesados los datos se realizó la ceremonia de exaltación a los ganadores. En el Apéndice 38 se encuentran las evidencias fotográficas del evento.

La estrategia contó con sesiones de análisis, sensibilización y desarrollo de políticas con el equipo directivo de la institución, actividades fundamentales para el desarrollo de la estrategia y el estudio de la implementación permanente de la misma entre las actividades a realizar por el estudiante dentro del proceso formativo. La evidencia de estas actividades se encuentra en el Apéndice 37.

### **Campaña de divulgación**

Una vez aprobado el plan de incentivos, se procedió a diseñar y ejecutar una campaña de divulgación de los premios institucionales y externos que se entregan a los estudiantes con mejores resultados en la prueba.

La campaña se realizó por medio de correo electrónico masivo a estudiantes, publicación en pantalla gigante en el campus universitario, entrega de afiches a los programas académicos para ser instalados en los ambientes de aprendizajes propios del programa, protectores de pantalla de los computadores de biblioteca para uso de los estudiantes. En el Apéndice 39 se publican las imágenes diseñadas y las evidencias de la campaña.

#### **4.2. Prueba de hipótesis**

**Formulación del problema:** ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” influye en el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el 2015?

**Formulación de la hipótesis:** La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” influye significativamente en el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el 2015.

#### **Prueba de Normalidad**

Se aplicó una prueba de normalidad para determinar si la información obtenida tiene un comportamiento mediante una distribución normal. La prueba de Kolmogorov-Smirnov con la modificación de Lilliefors es la más utilizada y se considera uno de los test más potentes para muestras mayores de 30 casos. En este test la Hipótesis nula  $H_0$ : es que el conjunto de datos

siguen una distribución normal. Y la Hipótesis Alternativa H1: es que no sigue una distribución normal.

La siguiente tabla ofrece, en primer lugar, el número de casos válidos y los parámetros de la distribución seleccionada, es decir, de la distribución normal (Media y Desviación típica). A continuación ofrece las diferencias más extremas entre las frecuencias acumuladas empíricas y teóricas (la más grande de las positivas, la más pequeña de las negativas y la más grande de las dos en valor absoluto).

Tabla 21.  
*Prueba de Kolmogorov-Sirnov*

	Pretest Experimental	Postest experimental	Pretest control	Postest Control
N	264	264	75	75
<b>Parámetros Normales (a,b)</b>				
<b>Media</b>	51,6314	73,3426	43,5347	45,0067
<b>Desviación típica</b>	12,04805	4,88681	9,42013	9,16221
<b>Diferencias más extremas</b>				
<b>Absolutas</b>	,069	,044	,065	,080
<b>Positivas</b>	,052	,044	,065	,080
<b>Negativas</b>	-,069	-0,29	-0,57	-,070
<b>Z de Kolmogorov-Smirnov</b>	1,124	,711	,560	,690
<b>Sig.asintót (bilateral)</b>	,160	,693	,912	,728
a. La distribución de contraste es la normal				
b. Se han calculado a partir de los datos				

**. Estadísticos de muestras relacionadas**

	Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
POSTEST EXP	73,3426	264	4,88681	,30076
PRETEST EXP	51,6314	264	12,04805	,74151

**. Correlaciones de muestras relacionadas**

	N	Correlación	Sig.
--	---	-------------	------

Par 1	POSTEST EXP y PRETEST EXP	264	,407	,000
-------	------------------------------	-----	------	------

La tabla 22 incluye, en la primera mitad, tres estadísticos referidos a las diferencias entre cada par de puntuaciones: la media, la desviación típica y el error típico de la media. La siguiente columna contiene el intervalo de confianza para la diferencia entre las medias: podemos estimar, con una confianza del 95 por ciento, que la verdadera diferencia entre las medias de posttest y pretest se encuentra entre 20,37737 y 23,04491 puntos. La segunda mitad de la tabla informa sobre el valor del estadístico t, sus grados de libertad (gl) y el nivel crítico bilateral (Sig. bilateral). El valor del nivel crítico es muy pequeño (0,000), por lo que podemos rechazar la hipótesis de igualdad de medias y concluir que el posttest medio es significativamente mayor que el pretest medio.

Tabla 22.  
*Prueba de muestras relacionadas*

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)	
				95% Intervalo de confianza para la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	POSTEST EXP - PRETEST EXP	21,711 14	11,00606	,67738	20,37737	23,04491	32,052	263	,000

Como la prueba de Kolmogorov-Smirnov permitió establecer que los datos son normales se procede a aplicar la prueba t-student para comprobación de la hipótesis

**Formulación de la hipótesis estadística:**

- Variable dependiente: Fortalecimiento de las competencias genéricas.
- Tipo de variable: Cuantitativa.
- Estadístico: Promedio. Símbolo:  $\mu$
- Conclusión: se van a comparar promedios.
- Variable de agrupación: momento de medición (pretest – postest).
- Número de grupos: 2 grupos de datos.
- Grupo 1: Pretest (antes de la aplicación de la estrategia didáctica).
- Grupo 2: Postest (después de la aplicación de la estrategia didáctica).
- Conclusión: se van a comparar dos proporciones.
- $\mu_1$ = promedio en el grupo 1 antes.
- $\mu_2$ = promedio en el grupo 2 después.
- Hipótesis nula:  $\mu_1 = \mu_2$
- $P_1$ = promedio de resultado de las competencias genéricas de los estudiantes antes de aplicar la estrategia didáctica.
- $P_2$ = promedio de resultado de las competencias genéricas de los estudiantes después de aplicar la estrategia didáctica.
- Hipótesis alterna:  $\mu_1 \neq \mu_2$

### **Selección de prueba estadística**

Para contrastar las hipótesis, se seleccionó la prueba t de Student para medias de dos muestras emparejadas –

Tabla 23.

*Prueba de hipótesis para comparar medias respecto del fortalecimiento de competencias genéricas en el grupo experimental*

Estadísticos	Pretest	Postest
Media	51,6314	73,3426
Varianza	145,1554	23,8809
Observaciones	264,0000	264,0000
Coefficiente de correlación de Pearson	0,4068	
Grados de libertad	263,0000	
Estadístico t	32,0518	
P(T<=t) una cola	0,0000	
Valor crítico de t (una cola)	1,6507	
P(T<=t) dos colas	0,0000	
Valor crítico de t (dos colas)	1,9690	

Como se puede apreciar en la tabla 21 se presenta la prueba de hipótesis para comparar medias respecto del fortalecimiento de competencias genéricas en el grupo experimental. Se formuló la hipótesis alterna que indica que existe diferencia significativa entre las medias, frente a la hipótesis nula que indica que no existe tal diferencia. Haciendo uso de la prueba t de Student se encontró un valor experimental de 32,0518, mayor que el valor crítico (de dos colas) igual a 1,9690 obtenido teniendo en cuenta 263 grados de libertad y un nivel de significación de 0,05, lo que significa que el programa fue eficaz. Pero, si tal diferencia existe precisamente porque la media del postest es mayor que la del pretest (prueba de una cola), se compara con el valor crítico de 1,6507. Ambos resultados indican que el programa fortaleció significativamente las competencias genéricas. El coeficiente de correlación de Pearson igual a 0,4068 indica que quienes tuvieron menores puntajes en el pretest los siguieron teniendo en el postest y viceversa.

#### **4.3. Discusión de resultados**

La aplicación de la prueba pretest permitió que la Universidad de Santander incursionara en el desarrollo de pruebas de competencias masivas, donde no solo hay que trabajar en la logística del evento sino cada uno de los instrumentos como citaciones, listas de control, desarrollo de cuadernillos con bancos de preguntas estandarizadas y validadas.

El trabajo colaborativo con expertos en cada competencia, la formación y reconocimiento de las mismas y sus características hicieron posible la aplicación del pretest, así como el desarrollo de talleres de refuerzo y la aplicación de los desafíos en busca del fortalecimiento de las competencias de lectura crítica, razonamiento cuantitativo, inglés y competencias ciudadanas.

El procesamiento de datos requirió trabajar un proceso matemático de equivalencias, ya que el ICFES emite los resultados en un rango de 9 a 15 y el pretest se trabajó en porcentajes, lo anterior con el fin de hacer más fácil el proceso comparativo de la información.

Una vez procesada la información es importante recordar que se trabajó con un grupo experimental y otro control, éste último nace de la decisión de los directores de programa de no participar en las actividades de refuerzo debido a particularidades del programa, sin embargo los estudiantes fueron incluidos en la medición institucional de competencias (pretest).

Ahora bien, el objetivo general del proyecto era determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “Mejor Saber” fortalece las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el año 2015, para lo cual en la figura 3 se puede observar

como el grupo experimental después del proceso de intervención se obtuvo un aumento de las competencias genéricas reflejando un valor agregado de 22,1 %, mientras que el grupo control solo refleja un 1,6%, confirmando que el objetivo de la estrategia se cumplió.

En el marco teórico Villaroel & Bruna (2014) rescatan la importancia de las competencias genéricas e invita a los profesores a desarrollar actividades que permitan el desarrollo de las mismas, este aporte es muy importante ya que los talleres de fortalecimiento de las competencias se dedicaron a realizar actividades que permitían de forma directa involucrar activamente al estudiante y ayudarlo a desarrollar sus competencias.

Los estudiantes demuestran que en el 75% de créditos académicos aprobados (nivel en el que ingresan a la estrategia didáctica “Mejor Saber”) han desarrollado las competencias genéricas en un 51,3%, pero se requiere fortalecer las didácticas de los profesores para que en ese mismo recorrido académico se desarrollen con mayor fortaleza las mismas competencias, se requiere que todos los profesores incorporen estrategias propias del aprendizaje basado en problemas que según Torp y Sage permiten la comprensión de una situación problémica, guía la indagación y permite un aprendizaje activo y holístico, el aprendizaje por medio de estudio de casos donde Aznar, promueve la aplicación del conocimiento a casos de la vida real, donde el estudiante afianza no solo lo cognitivo, sino las demás habilidades y capacidades requeridas en el ámbito laboral.

La estrategia “Mejor Saber” permitió mejorar significativamente el dominio de las cuatro competencias genéricas intervenidas y es un esfuerzo institucional tener estas actividades para los estudiantes y para los profesores, en esta investigación el rol de estudiante fue fundamental, a la vez, los profesores empezaron un camino de capacitación, indagación de las competencias y lo más importante la incorporación de didácticas para potenciarlas. En el marco teórico Sánchez & Ruiz (2011) presenta diversas técnicas de evaluación de competencias, las cuales son apropiadas para ser incorporadas por los profesores en los momentos de evaluación que se realizan de forma sistemática en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los programas académicos.

Los resultados del presente estudio concuerdan con los de Sánchez & Ruiz (2011) en su estudio titulado "Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones.

Bordón” realizado en la Universidad de Deusto, puesto que proporcionan los principios para elaborar un sistema global de formación por competencias, además complementa su postulado con el planteamiento de la necesidad de integrar las competencias genéricas con las específicas en el desarrollo curricular, permitiendo en el futuro profesional el desarrollo de actitudes, aptitudes y capacidades propias de la carrera que van a facilitar el desarrollo de las competencias específicas a lo largo de la carrera universitaria.

El proceso de medición inicial (pretest), permitió determinar el punto de partida de los estudiantes en la estrategia teniendo como promedio inicial general de 47,45% donde el grupo experimental presenta un promedio de 51,3% y el grupo control de 43,6%.

En la formulación de los objetivos específicos se busca la medición inicial de las competencias de Razonamiento Cuantitativo, lectura crítica, inglés y competencias ciudadanas (objetivos específicos del a al d). La tabla 12 presenta la información que da respuesta a los objetivos donde:

- Razonamiento cuantitativo se encontraba en 36,11% de desarrollo en el grupo experimental y en 29,65% en el grupo control.
- Lectura Crítica se encontraba en un 60% de desarrollo en el grupo experimental y 50,06% en el grupo control.
- La competencia ciudadana se encontraba en 61,13% de desarrollo en el grupo experimental y 53,31% en el grupo control.
- El Inglés se encontraba en un 47,78% en el grupo experimental y 39,38% del grupo control.

Los datos anteriores son muy importantes ya que cada una de las competencias parten de un grado de desarrollo diferente en cada grupo, por lo cual el aumento en los resultados del postest representa el valor agregado que la estrategia en los estudiantes.

Los objetivos específicos del b al e, buscan determinar el grado de desarrollo de las competencias después de la aplicación de las actividades de la estrategia, en la tabla 12 se encuentran los resultados obtenidos en la prueba postest donde:

- Razonamiento cuantitativo presentó un nivel final de 72,99% en el grupo experimental y de 31,84% en el grupo control.
- Lectura Crítica presentó un nivel final de 74,7% en el grupo experimental y de 51,54% en el grupo control.
- La competencia ciudadana presentó un nivel final de 61,13% en el grupo experimental y de 53,31% en el grupo control.
- El Inglés presentó un nivel final de 73,84% en el grupo experimental y de 40,9% en el grupo control.

El objetivo f, busca determinar el nivel de desarrollo de las competencias en los estudiantes después de la aplicación de las actividades de la estrategia, para lo cual es importante referir los resultados de valor agregado general que fue de 22,1%.profundizando en los datos la tabla 13 permite comparar el valor agregado de cada competencia en sus respectivos grupos donde:

- Razonamiento cuantitativo presentó un valor agregado de 36,55% en el grupo experimental y de 2,17% en el grupo control.
- Lectura Crítica presentó un valor agregado de 14,51% en el grupo experimental y de 1,51% en el grupo control.
- La competencia ciudadana presentó un valor agregado de 11,14% en el grupo experimental y de 1,12% en el grupo control.
- El Inglés presentó un valor agregado de 20,84% en el grupo experimental y de 1,53% en el grupo control.

Siendo la competencia de razonamiento cuantitativo la que mayor porcentaje de mejora presenta, seguida del inglés.

Una vez procesados los datos se obtuvo que los programas académicos con mayor fortalecimiento en las competencias después de la aplicación de la estrategia, para lo cual se realizó un ordenamiento de los datos y se plasmó un ranking en la tabla 15 con la información que a su vez se representa en la figura 8, donde el programa de medicina encabeza la lista con unos resultados de 76,1%, sigue Ingeniería electrónica con 75,8 siendo la diferencia solo 0,3% y en tercer lugar se encuentra el programa de Administración de negocios internacionales con 75,3% siendo una diferencia de 0,5% la diferencia con el segundo puesto.

Al revisar el valor agregado en cada uno de los programas académicos y realizar el ordenamiento de los datos se reporta en la tabla 16 y la figura 9 donde se encontró que el programa de ingeniería de electrónica obtuvo el mayor valor agregado con un 28,8% seguido de Administración de negocios internacionales con 26,4% y en tercer puesto administración financiera 26%.

En cuanto al desempeño general, los estudiantes del grupo experimental presentan un fortalecimiento de las competencias genéricas en mayor porcentaje que los estudiantes del grupo control, ya que comparando el programa académico con menor valor agregado del grupo experimental (mercadeo 15,5) con el grupo con mayor valor agregado del grupo control (terapia

ocupacional 2,7) se encuentra una diferencia de 12,8%, lo que respalda que la estrategia “Mejor Saber” influyó en el fortalecimiento de las competencias genéricas.

Los talleres, los desafíos y las capacitaciones fueron fundamentales en el adiestramiento de los estudiantes en el manejo de la prueba, control del tiempo y manejo del estrés que puede generar una prueba, ya que el resultado no solo representa lo cognitivo, sino el manejo eficaz de los instrumentos de la prueba.

En el eje de los profesores se realizaron las capacitaciones de manejo de la prueba, conocimientos de las competencias genéricas y formulación de ítems tipo ICFES, esto contribuyó a generar en las pruebas periódicas de las asignaturas la incorporación de la metodología de evaluación, de igual manera se empezó a consolidar el primer banco de preguntas diseñadas y validadas bajo metodología ICFES con un total de 265 preguntas en las 4 competencias.

De igual manera la capacitación del conocimiento de las competencias se complementó con la divulgación de estrategias didácticas para potenciar dichas competencias en los estudiantes independientemente del área del conocimiento, dichas dinámicas también fueron incorporándose gradualmente en los ambientes de aprendizaje.

Parte del proceso de implementación institucional de la estrategia contó con una campaña de medios con las piezas publicitarias diseñadas para informar y motivar a los estudiantes a realizar las actividades de la estrategia “Mejor Saber” en busca de mejorar los resultados a nivel

institucional. Las campañas se realizaron en la página web de la institución, en pantallas gigantes del campus, imagen de fondo de los escritorios de las salas de informática, biblioteca y demás servicios a los que los estudiantes hacen uso. Lo anterior garantizó que la comunidad universitaria se informara de la estrategia y sus actividades.

Otro resultado importante fue la socialización de actividades, propuestas y resultados a los altos directivos de la institución, en donde se realizaron debates y se tomaron decisiones como la aprobación del plan de incentivos que permitió la condecoración de estudiantes con los mejores resultados en la prueba nacional a quienes se les entregaron becas de posgrados en un 50% y 40%. De igual manera la condecoración y otorgamiento de diploma como constancia de dicha distinción. En el eje de profesores se condecoró a la profesora con mayor compromiso en el acompañamiento y seguimiento a los estudiantes, así como un premio económico al programa con los mejores resultados, premio que da viabilidad financiera a una propuesta de inversión del programa por un valor de diez millones de pesos.

La ceremonia de exaltación permitió vincular a padres de familia, estudiantes, profesores y directivos en torno a los excelentes resultados de los estudiantes y el reconocimiento social de los resultados de la estrategia “Mejor Saber” en la Universidad de Santander. Por último y no menos importante se realizó la comprobación del resultado de la hipótesis donde por medio de la prueba respectiva se puede terminar que la hipótesis que se formuló fue válida y se cumplió en un alto grado, afirmación respaldada en los datos del t-student.

## Capítulo v. Conclusiones y recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

- 1) La Estrategia didáctica “Mejor Saber” influye significativamente en el fortalecimiento de las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander, tal como se comprobó al comparar medias haciendo uso de la prueba t de Student y un nivel de significación de 0,05 y encontrar que existe diferencias significativas entre las medias del pre y posttest en el grupo experimental. Asimismo, se tiene como resultado el promedio de los resultados de los posttest que en comparación con las pruebas pretest reportan un valor agregado de 22,1% en el grupo experimental, dicho resultados e refleja en tabla 10. De esta manera se puede decir que las estrategias, metodologías y motivaciones que se le brindaron a los estudiantes por medio de los talleres de refuerzo que fueron diseñados con didácticas sugeridas teóricamente para el desarrollo de competencias, así como, las capacitaciones de manejo de la prueba fueron muy importantes para el fortalecimiento de las competencias genéricas.
- 2) El nivel de desarrollo inicial de las competencias genéricas de los estudiantes con 75% de créditos académicos aprobados que integraron el grupo experimental era de 51,3% y del grupo control de 43,6%, tal como se evidencia en la tabla 11, dicho desarrollo se ha logrado por el recorrido académico que los estudiantes han realizado en sus carreras

profesionales, se evidencia que es necesario intervenir dichas competencias para que una vez el estudiante se gradúe pueda contar con niveles superiores de dominio de las mismas, factor fundamental para el desarrollo de la vida laboral.

3) La influencia de la estrategia “Mejor Saber” en cada una de las competencias genéricas se refleja en la tabla 12, donde se puede determinar el nivel de inicio y final, a continuación se enuncian los valores donde el primer dato es el resultado pretest y el segundo es el resultado Postest; en el grupo experimental, en el caso de razonamiento cuantitativo se observa un 36,11% y 72,99%, en lectura crítica de 60,16% y 74,7%, en competencias ciudadanas un 61,13% y 72,46%, y finalmente en inglés 47,78% y 73,84%. Lo anterior permite establecer que el grupo experimental mejoró significativamente el dominio de cada competencia, ratificando que el diseño de los talleres y el material que se trabajó en cada competencia fueron apropiados y pertinentes para el fortalecimiento de las competencias genéricas. El grupo control presentó un nivel de desarrollo de las competencias muy leve, los resultados obtenidos en las dos pruebas se enuncian a continuación donde el primer dato corresponde al resultado del pretest y el segundo dato al resultado del postest, en razonamiento cuantitativo 29,65% y 31,84%, en lectura crítica 50,06% y 51,54%, en competencias ciudadanas 53,31% y 56,42%, en Inglés 39,38% y 40,9%; lo anterior refleja el poco desarrollo de las competencias genéricas en un mismo periodo de tiempo, los estudiantes que pertenecen al grupo control participaron de actividades realizadas por el programa de forma independiente y aislada de la estrategia “Mejor Saber”.

4) El Valor agregado de las competencias genéricas después de la aplicación de la estrategia “Mejor Saber”, se encuentra en la tabla 16, es importante recordar que el valor agregado es la diferencia en el estado de una competencia antes y después de un proceso de intervención, de esta manera se observó que la competencia de razonamiento cuantitativo tiene un valor agregado de 36,55% siendo el valor más alto, lectura crítica de 14,51%, competencias ciudadanas 11,14% e inglés 20,84% dichos datos pertenecen al grupo experimental. El grupo control reporta los siguientes datos: razonamiento cuantitativo 2,17%, lectura crítica 1,51%, competencias ciudadanas 1,12% e Inglés 1,53%. Lo anterior permite afirmar que una vez aplicada la estrategia “Mejor Saber” influyó significativamente en las competencias genéricas, y que las didácticas empleadas para cada una fueron apropiadas.

5) El nivel de desarrollo de las competencias genéricas de los estudiantes después de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” se reporta en tabla 14, pues allí se consignan el valor obtenido por cada programa académico; el grupo experimental obtuvo un valor promedio de 73,46% y el grupo control un valor de 45,18%. En este sentido, los resultados de la prueba posttest o nacional mejoraron y permiten afirmar que las competencias genéricas se fortalecieron significativamente en el grupo experimental, lo que no pasó en el grupo control.

6) Los programas académicos con mejor resultado en la prueba posttest se encuentran organizados de forma descendente en la tabla 15, donde el programa de Medicina obtuvo los mejores resultados con un valor promedio de 76,1% seguido de ingeniería electrónica de

75,8% y administración de negocios internacionales con 75,3%, sin embargo la distancia entre el primer programa y el último del grupo experimental es de solo un 4,9% lo anterior permite afirmar que el fortalecimiento de las competencias fue homogéneo en el grupo experimental. El grupo control se encuentra al final de la tabla con unos valores que distan entre el último programa del grupo experimental con el primero del grupo control de 24%, siendo un valor muy amplio de diferencia.

7) Los Programas académicos con mayor valor agregado después de la aplicación de la estrategia “Mejor Saber” se encuentran organizados en forma descendente en la tabla 16, donde el programa de ingeniería electrónica obtuvo un valor agregado de 28,8 seguido de Administración de Negocios Internacionales con 26,4%, en general el promedio de valor agregado del grupo experimental fue de 22,1% y del grupo control 1,60%. El programa de ingeniería electrónica contaba con un grupo de 8 estudiantes, al ser un grupo pequeño los procesos intervención de los talleres son más fructíferos, se puede hacer mejor seguimiento a cada estudiante que en grupos grandes, factor que pudo incidir en el resultado de mercadeo y publicidad con 18 estudiantes fisioterapia con 37 estudiantes, programas que reportan un valor agregado menor entre el grupo experimental.

8) En las tablas 17 y 18 se reporta los resultados del segundo eje: profesores. En cuanto a las capacitaciones realizadas a los profesores, se establece un promedio de 101 profesores formados con 60 horas en temas relacionados con el conocimiento de las competencias genéricas, desarrollo de ítems (preguntas) tipo saber PRO, didácticas para potenciar las

competencias genéricas en los ambientes de aprendizaje propios del programa académico y el conocimiento de la prueba nacional. Producto de las capacitaciones se logró sensibilizar y motivar a los profesores a estudiar y profundizar sobre las competencias genéricas así como a innovar con didácticas que permitan desde cualquier área del conocimiento fortalecer las competencias genéricas y específicas. De igual manera se logró la construcción de 265 ítems que integran el primer banco de preguntas de la institución, material que se convierte en insumo para futuras pruebas, talleres o materiales de trabajo con los estudiantes. En este eje también se realizó el seguimiento a los profesores acompañantes (profesores con horas laborales dedicadas al seguimiento de los estudiantes en la estrategia mejor saber), en torno al cumplimiento de la entrega de evidencias, proactividad en la estrategia y otros elementos importantes, dando como resultado la exaltación del profesor “Mejor Saber 2015” a la profesora Krisley Forero del programa de Ingeniería Civil, dicha exaltación se realizó en ceremonia especial donde se otorgó la placa, medalla e incentivo económico. El impacto que se buscó con el reconocimiento es la motivacional resto de profesores para que sumen esfuerzos en este tipo de estrategias institucionales que permiten resultados positivos para toda la comunidad académica.

- 9) En el tercer eje, el institucional, se logró impactar en las altas directivas, logrando una concientización de la importancia de la estrategia y sus resultados a corto y largo plazo, se logró la aprobación financiera de un plan de incentivos que contempla becas posgraduales, incentivos económicos, Inscripción del reconocimiento recibido en los archivos de notas de los estudiantes. Uno de los premios otorgados fue el de mejor programa académico, dicha

exaltación se entrega al programa con mayor porcentaje de estudiantes que sus resultados se encuentren sobre la media nacional, en el caso del año 2015 se entregó a la tecnología de supervisión de obras civiles. Hay que aclarar que los resultados en las pruebas nacionales del grupo de tecnologías han sido buenos, por lo cual no se consideraron dentro de la estrategia “Mejor Saber”, sin embargo el plan de incentivos se diseñó de tal manera que aplicara para toda la institución en los diferentes niveles académicos como sedes. Se desarrolló una campaña de medios publicitarios para socializar los beneficios tanto institucionales como externos a los que los estudiantes pueden acceder al obtener resultados meritorios en las pruebas nacionales.

10. La prueba de t-student nos permite afirmar que la hipótesis general “Una vez aplicadas las actividades que integran la estrategia didáctica “mejor saber se evidencia el fortalecimiento de las competencias genéricas en los estudiantes de los programas académicos que integran el grupo experimental en la Universidad de Santander en el 2015”, es verdadera. Además de la consolidación del valor agregado de 22.1% a nivel general.

## **5.2 Recomendaciones**

**Primero.** Teniendo en cuenta los resultados de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor saber”, se recomienda ampliar la cobertura a los programas tecnológico de la sede principal y todos los programas de las demás sedes, con el fin de fortalecer las competencias genéricas en todos los estudiantes futuros graduandos de la institución.

**Segundo.** Diseñar un plan de intervención apropiado para los estudiantes que cuenten con un 50% de créditos académicos apropiados, con el fin de fortalecer las competencias genéricas en niveles tempranos y así impactar el rendimiento académico de los estudiantes.

**Tercero.** Se recomendó a la Universidad de Santander consolidar un equipo de expertos y una unidad académica dedicada al fortalecimiento de competencias con un personal designado para tal objetivo.

**Cuarto.** Se recomendó a la institución hacer obligatoria la participación de los programas académicos a la estrategia, con el fin de nivelar y mejorar de forma homogénea las competencias genéricas de todos los estudiantes.

**Quinto.** Ampliar en el plan de formación profesoral de la institución con temáticas propias del desarrollo de competencias en los ambientes de aprendizaje. Así como consolidar un equipo de profesores que permanentemente estén construyendo ítems tanto para evaluar competencias genéricas como específicas.

**Sexto.** Se recomendó a la institución crear un acuerdo de reglamentación de la estrategia “Mejor Saber” al interior de la institución que además incluya el plan de incentivos, con eso se logra institucionalizar la estrategia y asegurar los rubros económicos que se requieren para su ejecución, mantenimiento y mejoramiento de la misma.

## Referencias bibliográficas

- Abril, M. P. & Manzano, A. R. (2013). ¿Para qué se lee y se escribe en la universidad colombiana? Caracterización de prácticas de lectura y escritura en 17 universidades. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 137-160.
- Aguilera, O. (2012). *Glosario de la pedagogía y didáctica*. Editorial académica española.
- Aguilera, O. (2012). *Glosario de la Pedagogía y la Didáctica*. Editorial académica española.
- Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa*. México: Trillas.
- Aznar Minguet, P., & Ángeles Ull Solís, M. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educacion (Madrid)*, 219.
- Blythe, T., & Perkins, D. (2004). *La enseñanza para la comprensión: guía para el docente (Vol. 5)*. Argentina: Paidós.
- Boude Figueredo, O. (2014). *Desarrollo de competencias genéricas y específicas a través de una estrategia mediada por TIC en educación superior (II)*. *Educación Médica Superior*, 28(4), 652-666.
- Brown, S. A., & Glasner, A. (Eds.). (2004). *Evaluar en la universidad: problemas y nuevos enfoques (Vol. 5)*. Narcea Ediciones.

- Colas, Buendía y Hernández (2009). *Competencias científicas para la Realización de una Tesis Doctoral – guía metodológica de elaboración y presentación*.
- D'addario, M. (2015). Pedagogía universitaria: Del reflejo condicionado al pensamiento científico. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- De los Derechos Humanos, D. U. (1948). Organización de las Naciones Unidas. Asamblea General del, 10.*
- Díaz, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*.
- Europea, U. (1999). Declaración de bolonia. Declaración conjunta de los ministros europeos de educación. Bolonia.
- García, E. C. (2015). Evaluación por competencias en educación superior. La Muralla.
- Gil, F. A., Rodríguez, V. A., Sepúlveda, L. A., Rondón, M. A., & Gómez-Restrepo, C. (2013). Impact of medical schools and students on the results of the national test on the quality of higher education (SABER PRO). *Colombian Journal Of Anesthesiology / Revista Colombiana De Anestesiología*, 41(3), 196-204. doi:10.1016/j.rca.2013.04.003
- González, M. D. C., & Tourón, J. (1992). Autoconcepto y rendimiento escolar: sus implicaciones en la motivación y en la autorregulación del aprendizaje. Eunsa.
- Goñi, A., Ibáñez, J., Iturrioz, J., & Vadillo, J. Á. (2014). Aprendizaje Basado en Proyectos usando metodologías ágiles para una asignatura básica de Ingeniería del Software. *Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática (20es: 2014: Oviedo)*.

- Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J., Kirschner, P. A., & Kester, L. (2008). Authenticity is in the eye of the beholder: student and teacher perceptions of assessment authenticity. *Journal of Vocational Education and Training*, 60(4), 401-412.
- Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación – ICFES (2014) *¿Cómo se elaboran las pruebas?* Disponible en: <http://www.icfes.gov.co/index.php/instituciones-educativas/acerca-de-las-evaluaciones/como-se-elaboran-las-pruebas>
- Latina, T. A. (2004). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final/proyecto Tuning. América Latina, 2007.
- Linn, R. L. (2008). *Measurement and assessment in teaching*. Pearson Education India.
- Maclellan, E. (2001). Assessment for learning: The differing perceptions of tutors and students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(4), 307-318.
- Ministerio de Educación (2015). *Conozca los aportes a la definición de las competencias genéricas en la Educación Superior*. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-189357.html>
- Ministerio de Educación (1994). *Ley General de Educación*. Bogotá: El autor.
- Miró, J. & Jaume i Capó, A. (2010). Repositorio de actividades para enseñar competencias transversales. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 101.
- Mislevy, R. J., Steinberg, L. S., & Almond, R. G. (2003). Focus article: On the structure of educational assessments. *Measurement: Interdisciplinary research and perspectives*, 1(1), 3-62.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L. (1993). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Graó.

- Navarro, M. G. G., Saldaña, G. N., & Contreras, M. V. (2017). Diseño, validación y aplicación del cuestionario de desarrollo de la dimensión afectiva de competencias genéricas en estudiantes universitarios chilenos.
- Parada, L. & Rodríguez, A. (2013). *Estudio de las competencias lectoescritoras en los estudiantes de último año de Terapia Ocupacional de la Universidad de Santander 2013*. Banco de Tesis de la Universidad de Santander.
- Pérez, M. (2013). *Análisis de los resultados de la evaluación diagnóstica primer y segundo semestre de 2013 a los estudiantes focalizados dentro del programa Todos a aprender. Documento de Trabajo*. Colombia: Universidad de Santander.
- Ruiz Torres, M. Z. (2014). *Estudio de las competencias transversales en un modelo de enseñanza y evaluación formativa en la universidad*.
- Sánchez, A. V. & Ruiz, M. P. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. Bordón. *Revista de pedagogía*, 63(1), 147-170.
- Santiváñez, V. (2013). *Diseño curricular a partir de competencias*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Tobón, S. (2014). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctico y evaluación (4ª ed.)*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Tobón, S., Pimienta, J. & García, J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. México: Pearson educación.
- Torp, L., & Sage, S. (1999). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-12 education*. ASCD.
- Universidad de Santander (2013). Proyecto Educativo Institucional. *Publicación Institucional (51)*.

Villarroel, V. & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 22-34.

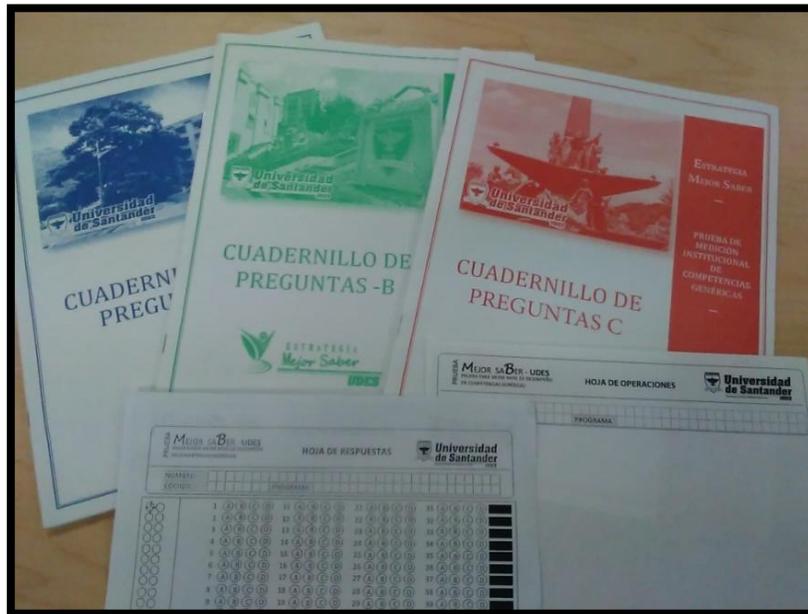
Weinert, F. E. (2014). Concepto de competencia: una aclaración conceptual. Definir y seleccionar las competencias fundamentales para la vida, 94-127.

## Apéndices

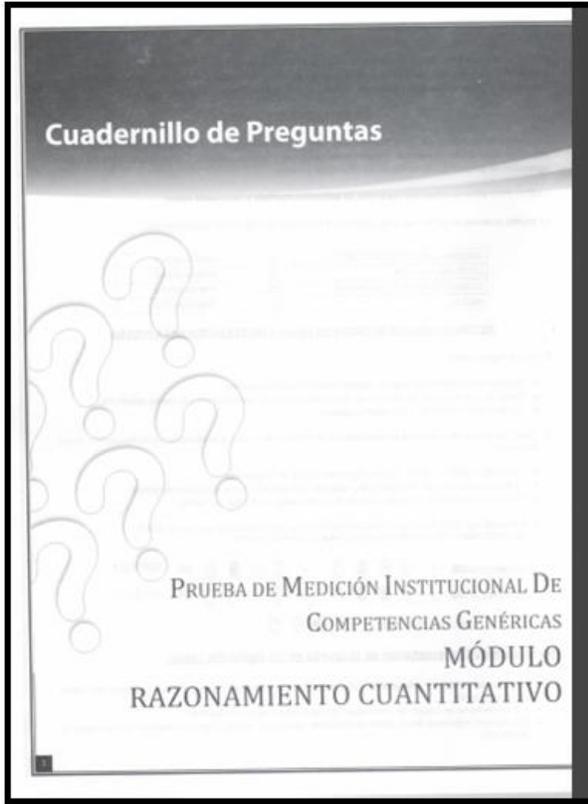
### Apéndice 1. Modelo de Citación

 <b>FORMATO DE CITACIÓN</b> <b>PRUEBA INSTITUCIONAL MEJOR SABER</b>		
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>CÓDIGO</b>
ÚNICA SESIÓN		
<b>FECHA DE APLICACIÓN:</b>	<b>HORA DE INICIO:</b>	
<b>SITIO DE APLICACIÓN:</b>	<b>UBICACIÓN:</b> Edificio: <input type="text"/>	Salón: <input type="text"/>
<b>DEPARTAMENTO:</b>	<b>MUNICIPIO:</b>	
<b>Indispensable para ingresar:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Documento válido de identificación</li> <li>* Carné estudiantil</li> <li>* Formato de citación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Lápiz de mina negra No. 2</li> <li>* Borrador</li> <li>* Tajalápiz</li> </ul>
<b>Tenga en cuenta:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Llegar puntual a la hora de citación.</li> <li>* No se permite el ingreso de maletines, libros, calculadoras, audífonos, celulares, etc.</li> </ul>	
		

## Apéndice 2. Cuadernillos Prueba Institucional (Pretest)



**Apéndice 3. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia de Razonamiento cuantitativo**



22. Se tiene un trozo de metal con una masa real de 1500 gramos. Un profesor les pide a 4 estudiantes que tomen una balanza y calculen el valor promedio de la pieza y repitan el procedimiento por triplicado. El resultado de las pesadas se observa en la siguiente tabla:

PESADA	ESTUDIANTE 1	ESTUDIANTE 2	ESTUDIANTE 3	ESTUDIANTE 4
1	1497 g	1494 g	1502 g	1501 g
2	1496 g	1498 g	1498 g	1499 g
3	1498 g	1506 g	1501 g	1500 g
Promedio	1497 g	1499 g	1500 g	1500 g

De la tabla no es correcto afirmar que:

- Para valorar la exactitud comparamos las medidas con el valor promedio de las mismas, mientras que para valorar la precisión la comparación se hace con el valor real.
- Los datos del estudiante 2 son los que tienen menor precisión, ya que los valores de las tres pesadas difieren del valor promedio más que los de los otros estudiantes.
- Los datos más precisos son los de los estudiantes 1 y 4, pero los del estudiante 1 son menos exactos al estar más alejados del valor real.
- Los datos del estudiante 4 son más exactos y más precisos que los del estudiante 3.

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 23 Y 24 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:**

En Chile se tiene un sistema de transporte público que utiliza dos tipos de buses. En la tabla se muestra la distribución de pasajeros para cada sistema:

SISTEMA DE BUS	A	B
Número de pasajeros de pie	115	90
Número de sillas	45	35

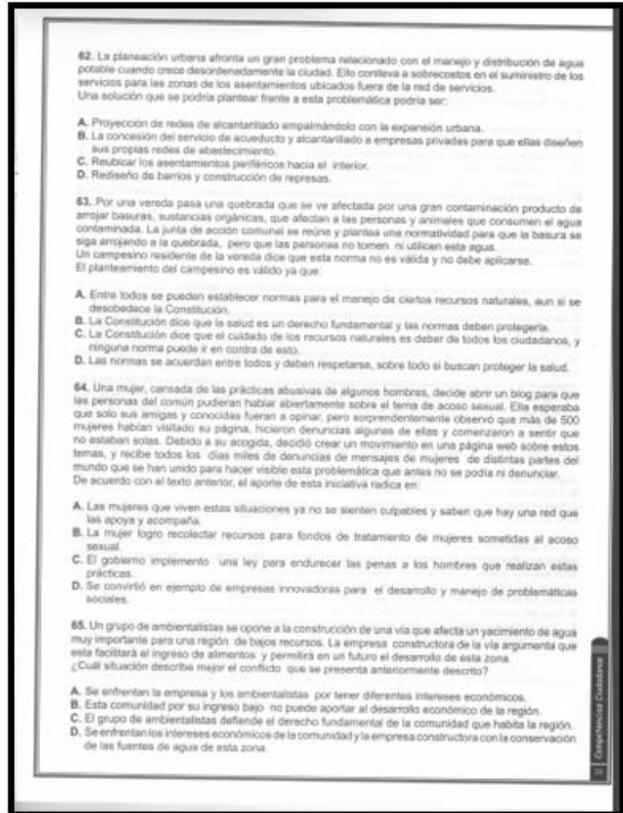
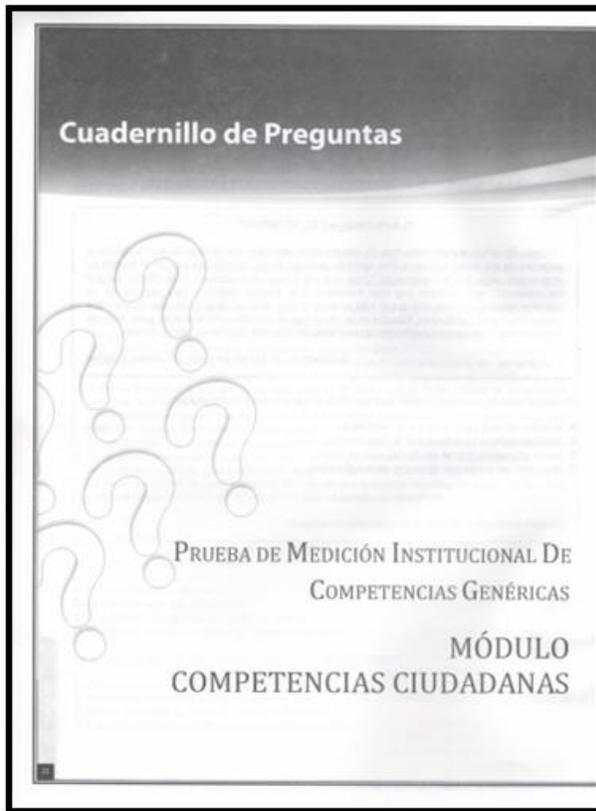
23.Cuál de las siguientes operaciones sirve para calcular el número máximo de pasajeros que pueden transportar los dos sistemas, si la flota de buses del sistema A es en total 85 y los del sistema B son 50?

- $[ 50 X ( 45 + 35 ) ] + [ 85 X ( 115 + 90 ) ]$
- $[ 50 X ( 90 + 35 ) ] + [ 85 X ( 115 + 45 ) ]$
- $[ 85 + 50 ] + ( 115 + 45 ) + ( 90 + 35 )$
- $[ 85 X ( 90 + 35 ) ] + [ 50 X ( 115 + 45 ) ]$

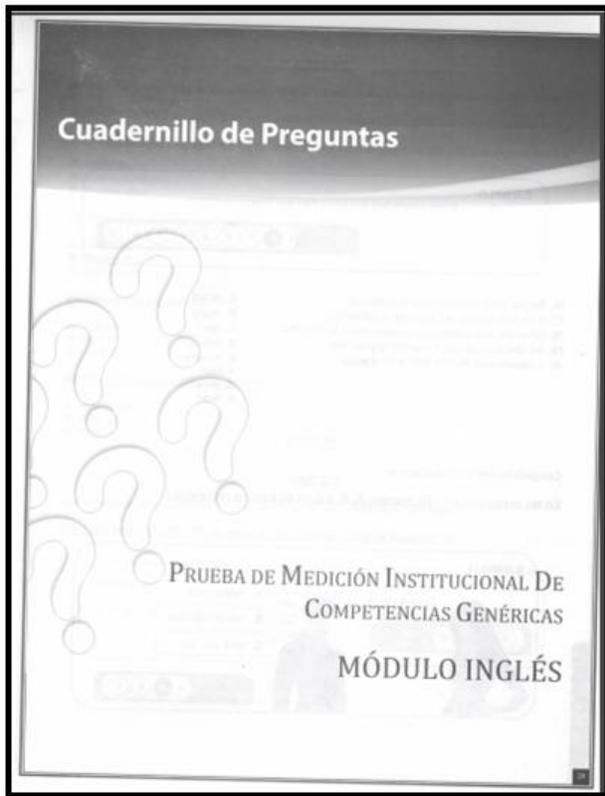
24. El número total de pasajeros (T) que transportarían las dos flotas sería:

- $T < 15000$  pasajeros.
- $15000$  pasajeros  $> T < 20000$  pasajeros.
- $20000$  pasajeros  $> T < 25000$  pasajeros.
- $25000$  pasajeros  $> T < 30000$  pasajeros.

## Apéndice 4. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia Ciudadana



**Apéndice 5. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia de Inglés**



**THE MONARCH BUTTERFLY**



This amazing butterfly is easily seen by its orange and black colors. Unfortunately, one of the last areas of the monarch butterfly may soon be gone. The place is in Pacific Grove, California. That town calls itself Butterfly U.S.A.

In this town, there is a woman who has a wild garden where the butterflies like to live. She wants to sell it to a building company that is interested in building homes, but the city doesn't want her to do this, because the butterflies will not have a home. Instead, people from the town would like to make it a place just for butterflies, but they cannot do this because they don't have money to pay for it.

Millions of butterflies have followed the same path for thousands of years. They start their trip in Mexico and return to California to leave their eggs in the trees. They go to Pacific Grove to find the right temperature and stay warm.

The monarch butterfly is the symbol of Pacific Grove. Many people come to the city each year to see them. The money these visitors bring is very important for the town. Some people say that more butterflies used to come, not as many come now, so they think all of the new buildings will make the monarch butterflies disappear from this area.

91. In Pacific Grove there's a woman who

A. looks after butterflies.  
B. has a natural field.  
C. likes building houses.

92. People from the city worry about the

A. size of buildings.  
B. money to pay bills.  
C. butterflies leaving town.

93. ¿What have the butterflies been doing for a long time?

A. making the same journey.  
B. leaving California.  
C. visiting the city center.

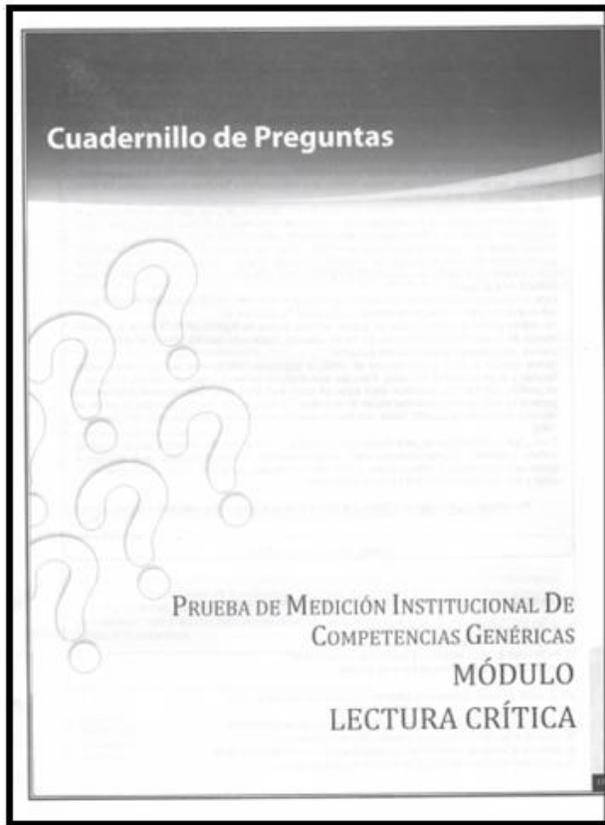
94. For the butterfly to be able to leave its eggs, it must

A. have plants around.  
B. return to Mexico.  
C. get very cold.

95. Butterflies chose to stay in Pacific Grove because

A. it's beautiful.  
B. it has good weather.  
C. it's called Butterfly USA.

## Apéndice 6. Ejemplo de Pregunta del Cuadernillo en la Competencia de Lectura Crítica



**RESPONDA LA PREGUNTA 33 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

**LA GALLINA DE LOS HUEVOS DE ORO**

Érase una Gallina que ponía un huevo de oro al día cada día. Aun con tanta ganancia mal contento, quiso el rico avariento descubrir de una vez la mina de oro, y hallar en menos tiempo más tesoro.

Matóla, abrióla el vientre de contado; pero, después de haberla registrado, ¿Qué sucedió? que muerta la Gallina, perdió su huevo de oro y no halló la mina.

¿Cuántos hay que teniendo lo bastante enriquecense quienes al instante, abrazando proyectos a voces de tan rápidos efectos que adlo en pocos meses, cuando se contemplaban ya manqueses, contando sus millones, se vieron en la calle sin calzones?

Félix María Samaniego

**33. ¿Cuál de los siguientes comportamientos es criticado en el texto de Samaniego?**

A. La riqueza.  
B. La lujuria.  
C. La ambición.  
D. La codicia.

**RESPONDA LA PREGUNTA 34 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.**

**EL UNIVERSO VISTO POR EL OJO DE LA CERRADURA**

Todos los días cuenta Freddy: yo lo ayudo a preparar las tiras de plastilina que él usa para escribir. Papel y lápiz no usa. Él escribe grabando signos en la plastilina. Yo no puedo leer lo que él escribe. Lo que él escribe no se lee con los ojos. Se lee con los dedos.

Con él aprendí a sentir una hoja. Yo no sabía. Él me enseñó. Carró los ojos, me dijo. Con paciencia me enseñó a sentir una hoja de árbol con los dedos. Me levó tiempo aprender porque yo no tenía la costumbre. Ahora me gusta acariciar las hojas, que los dedos resbalen por el lado de arriba, tan liso que es, sentir la pelusita de abajo y los hilos como venas que la hoja lino adentro.

El otro día trajeron a la escuela un león recién nacido. Nadie pudo tocarlo. Solamente a él lo dejaron. Y después yo la pedí:

-Vos, que pudiste tocarlo, decime cómo era el cachorro.  
-Era calentito -me dijo- Era suave. Y me pidió:  
-Vos, que pudiste verlo, ¿cómo era? Yo le dije que era amarillito.  
-¿Amarillito? ¿Cómo es el amarillito, Freddy?  
-Como el calor del sol -le dije.

Eduardo Galeano

**34. De acuerdo con el texto anterior Freddy es:**

A. El narrador.  
B. Un profesor.  
C. Un chico que ha contado esta historia al narrador.  
D. Un artista de la plastilina.

## Apéndice 7. Hoja de Respuesta y Hoja de Operaciones

**PRUEBA MEJOR SABER - UDES**  
PRUEBA PARA MEDIR NIVEL DE DESARROLLO EN COMPETENCIAS GENERICAS

**HOJA DE RESPUESTAS**

**Universidad de Santander**

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CÓDIGO: \_\_\_\_\_ PROGRAMA: \_\_\_\_\_

1 (A) (B) (C) (D)	6 (A) (B) (C) (D)	11 (A) (B) (C) (D)	16 (A) (B) (C) (D)	21 (A) (B) (C) (D)
2 (A) (B) (C) (D)	7 (A) (B) (C) (D)	12 (A) (B) (C) (D)	17 (A) (B) (C) (D)	22 (A) (B) (C) (D)
3 (A) (B) (C) (D)	8 (A) (B) (C) (D)	13 (A) (B) (C) (D)	18 (A) (B) (C) (D)	23 (A) (B) (C) (D)
4 (A) (B) (C) (D)	9 (A) (B) (C) (D)	14 (A) (B) (C) (D)	19 (A) (B) (C) (D)	24 (A) (B) (C) (D)
5 (A) (B) (C) (D)	10 (A) (B) (C) (D)	15 (A) (B) (C) (D)	20 (A) (B) (C) (D)	25 (A) (B) (C) (D)
26 (A) (B) (C) (D)	31 (A) (B) (C) (D)	36 (A) (B) (C) (D)	41 (A) (B) (C) (D)	46 (A) (B) (C) (D)
27 (A) (B) (C) (D)	32 (A) (B) (C) (D)	37 (A) (B) (C) (D)	42 (A) (B) (C) (D)	47 (A) (B) (C) (D)
28 (A) (B) (C) (D)	33 (A) (B) (C) (D)	38 (A) (B) (C) (D)	43 (A) (B) (C) (D)	48 (A) (B) (C) (D)
29 (A) (B) (C) (D)	34 (A) (B) (C) (D)	39 (A) (B) (C) (D)	44 (A) (B) (C) (D)	49 (A) (B) (C) (D)
30 (A) (B) (C) (D)	35 (A) (B) (C) (D)	40 (A) (B) (C) (D)	45 (A) (B) (C) (D)	50 (A) (B) (C) (D)
51 (A) (B) (C) (D)	56 (A) (B) (C) (D)	61 (A) (B) (C) (D)	66 (A) (B) (C) (D)	71 (A) (B) (C) (D)
52 (A) (B) (C) (D)	57 (A) (B) (C) (D)	62 (A) (B) (C) (D)	67 (A) (B) (C) (D)	72 (A) (B) (C) (D)
53 (A) (B) (C) (D)	58 (A) (B) (C) (D)	63 (A) (B) (C) (D)	68 (A) (B) (C) (D)	73 (A) (B) (C) (D)
54 (A) (B) (C) (D)	59 (A) (B) (C) (D)	64 (A) (B) (C) (D)	69 (A) (B) (C) (D)	74 (A) (B) (C) (D)
55 (A) (B) (C) (D)	60 (A) (B) (C) (D)	65 (A) (B) (C) (D)	70 (A) (B) (C) (D)	75 (A) (B) (C) (D)
76 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	81 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	86 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	91 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	96 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)
77 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	82 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	87 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	92 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	97 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)
78 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	83 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	88 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	93 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	98 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)
79 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	84 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	89 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	94 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	99 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)
80 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	85 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	90 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	95 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)	100 (A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H)

**Estimado (a) Estudiante:**

- Marque y escriba su respuesta con lápiz de mina negra No 2.
- Rellene completamente el círculo que corresponde a su escogencia.
- No marque más de una respuesta por pregunta porque se verá anulada.
- No haga señales o marcas adicionales, no maltrate ni doble esta hoja.
- Verifique que el número de la respuesta coincida con el número de la pregunta.
- Borre total y limpiamente la respuesta que desee cambiar.

**PARA OBLIGARLOS DURANTE EL EXAMEN**  
Hago ser quien ultimo ser y quien se inscribió para presentar el examen

\_\_\_\_\_  
Nombres y Apellidos

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Documento de Identidad

**PRUEBA MEJOR SABER - UDES**  
PRUEBA PARA MEDIR NIVEL DE DESARROLLO EN COMPETENCIAS GENERICAS

**HOJA DE OPERACIONES**

**Universidad de Santander**

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
CÓDIGO: \_\_\_\_\_ PROGRAMA: \_\_\_\_\_

**Apéndice 8. Formato de Resultados Prueba Institucional (PRETEST)**

INGENYUS soluciones educativas



**icfes**  
soluciones para

**RESULTADOS SIMULACRO I  
PRUEBA PARA MEDIR EL DESEMPEÑO EN  
COMPETENCIAS GENÉRICAS**

---

**INFORME INDIVIDUAL DE RESULTADOS ESTUDIANTE**

**APELLIDOS Y NOMBRES**

\_\_\_\_\_

**INSTITUCIÓN**

UNIVERSIDAD DE SANTANDER COPE

**SEDE**

BUCARAMANGA

**PUNTAJE GLOBAL**  
160

**PUESTO**  
287

**PROGRAMA** MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL

ÁREA	PUNTAJE	ESCALA
RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	21	MEDIO BAJO
LECTURA CRÍTICA	70	MEDIO ALTO
COMPETENCIAS CIUDADANAS	69	MEDIO ALTO

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
PUNTAJE	ESCALA
BAJO	0-20 PUNTOS
MEDIO BAJO	21-45 PUNTOS
MEDIO ALTO	46-70 PUNTOS
ALTO	71-99 PUNTOS

ÁREA	PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
INGLÉS	20	A-

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	
PUNTAJE	CLASIFICACIÓN
0-42	A-
43-52	A1
53-63	A2
62-79	B1
79-100	B+

INGENYUS Soluciones Educativas cuenta con investigadores especializados en el diseño de cuestionarios y herramientas de alta tecnología para elaboración de pruebas, impresión de alto desempeño, lectores ópticos para la lectura de hojas de respuestas, software para el procesamiento de informes, servidores de última generación, que garantizan confiabilidad en los resultados y un mínimo margen de error.

**Apéndice 9. Formato de Resultados Prueba Nacional (Postest)**

REGISTRO N° : EK201532179117

APELLIDOS Y NOMBRES:

IDENTIFICACIÓN: 1095745148

MUNICIPIO: BUCARAMANGA

INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE SANTANDER PROGRAMA: BACTERIOLOGIA Y LABORATORIO CLINICO

GRUPO DE REFERENCIA				SALUD						
PRIMERA SESIÓN										
RESULTADOS EN LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS										
MÓDULO	INDIVIDUAL			GRUPO REFERENCIA			NACIONAL			
	Puntaje	Nivel	Quintil	N	Promedio	Desviación	N	Promedio	Desviación	
COMUNICACIÓN ESCRITA	9,4	4	II	10644	9,8	1,0	215703	10,0	1,0	
RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	10,6	2	IV	10688	9,8	1,0	216501	10,1	1,2	
LECTURA CRÍTICA	11,4	3	V	10688	10,2	0,9	216501	10,5	1,0	
COMPETENCIAS CIUDADANAS	11,4		V	10688	9,9	0,9	216501	10,1	1,0	
INGLÉS	11,2	B1	V	10688	10,0	1,1	310468	10,2	1,3	

SEGUNDA SESIÓN										
RESULTADOS POR MÓDULOS ESPECÍFICOS COMUNES										
MÓDULO	INDIVIDUAL			GRUPO REFERENCIA			NACIONAL			
	Puntaje	Nivel	Quintil	N	Promedio	Desviación	N	Promedio	Desviación	
ATENCIÓN EN SALUD	11,0		V	10675	9,9	1,0	20789	10,0	1,0	
PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	10,5		V	10675	9,8	0,7	25724	9,9	0,8	

Nivel : Nivel de Desempeño

Quintil : Indica el quintil del Evaluado en el Grupo de Referencia

N : Número de Evaluados

Desviación : Desviación Estándar

## Apéndice 10. Matriz de consistencia de la investigación

**TÍTULO:** Estrategia Didáctica “Mejor Saber” para el Fortalecimiento de las Competencias

Genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander.

**AUTOR:** Leidy Tereana Jáuregui Maldonado.

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el año 2015?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <p>a. ¿Cuál es el nivel de desarrollo inicial de la competencia de razonamiento cuantitativo, lectura crítica, inglés y competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander, antes de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”, en el año 2015?</p> <p>b. ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de razonamiento cuantitativo en los estudiantes de los</p>	<p><b>Objetivo general.</b></p> <p>Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander en el año 2015.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Identificar el nivel de desarrollo de las competencias genéricas de lectura crítica, razonamiento cuantitativo, inglés y competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander antes de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” en el año 2015.</p> <p>b) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia de razonamiento cuantitativo en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece significativamente las competencias genéricas de los estudiantes de la Universidad de Santander – Colombia 2015.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>a) El nivel de desarrollo inicial de la competencia de razonamiento cuantitativo, lectura crítica, inglés y competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander, antes de la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber”, en el año 2015 es bajo.</p> <p>b) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de razonamiento cuantitativo en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.</p>	<p>Variable Dependiente: Fortalecimiento de las competencias genéricas</p> <p>Dimensiones</p> <p>Razonamiento cuantitativo</p> <p>Competencia de Lectura crítica.</p> <p>Competencias Ciudadanas</p> <p>Competencia en Inglés</p> <p>Variable Independiente: Estrategia didáctica</p> <p>Dimensiones</p> <p>Estrategia de Aprendizaje basado en problemas</p> <p>Estrategia de aprendizaje basada en estudio de casos</p> <p>Estrategia de aprendizaje basada en el</p> <p>Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación</li> <li>• Representación</li> <li>• Formulación</li> <li>• Ejecución</li> <li>• Argumentación</li> <li>• Identificación de contenidos locales del texto.</li> <li>• Comprensión de contenidos locales del texto.</li> <li>• Comprensión de la articulación del texto.</li> <li>• Comprensión del sentido global del texto.</li> <li>• Reflexión a partir del texto.</li> <li>• Evaluación del contenido del texto.</li> <li>• Conocimientos sobre la organización del estado y la constitución política</li> <li>• Valoración de argumentos</li> <li>• Multiperspectivismo</li> <li>• Pensamiento sistémico.</li> <li>• Comprensión de lectura en inglés</li> <li>• Diálogos básicos cotidiano</li> <li>• Gramática básica en la escritura de textos en inglés</li> </ul> <p>Compromiso activo del estudiante en el desarrollo de las actividades que comprenden la estrategia</p> <p>Grado de análisis y reflexión de los estudiantes frente a los problemas presentados</p> <p>Capacidad de análisis de los datos del caso</p> <p>Capacidad de ver la realidad desde diversas perspectivas.</p> <p>Aplicación de conocimientos para postular soluciones probables.</p> <p>Capacidad de análisis inductivo</p> <p>Análisis de las consecuencias positivas y negativas del objeto o sistema en la</p>	

programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?	Santander en el año 2015.		análisis de objetos o sistemas	realidad.
c. ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?	c) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia ciudadana. en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.	c) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias ciudadanas en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.		
d. ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de lectura crítica en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?	d) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia de lectura crítica en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.	d) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece la competencia de lectura crítica en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.		
e. ¿En qué medida la aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de dominio de segunda lengua: inglés en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015?	e) Determinar la medida en que la aplicación de la estrategia “mejor Saber” fortalece la competencia de dominio de segunda lengua: inglés en los estudiantes de los programas profesionales del grupo experimental de la Universidad de Santander en el año 2015.	e) La aplicación de la estrategia didáctica “Mejor Saber” fortalece las competencias de dominio de segundo idioma: inglés en los estudiantes de los programas profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.		
f. ¿Cómo fue el desempeño general en las competencias genéricas de los estudiantes de los programas del grupo experimental frente al grupo control una vez aplicada la estrategia “Mejor Saber” en la Universidad de Santander en el año 2015?	f) Obtener el índice de valor agregado que la estrategia didáctica “Mejor Saber” le brindó al grupo experimental con relación a los resultados del grupo control de los programas académicos profesionales de la Universidad de Santander en el año 2015.	f) El promedio de los resultados de la prueba final de las competencias genéricas de todos los estudiantes del grupo experimental supera el promedio del resultado de la medición de las competencias genéricas de los estudiantes del grupo control		

MÉTODO Y DISEÑO	POBLACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS																																																										
<p><b>Metodología:</b> Cuantitativo.</p> <p><b>Método:</b> Experimental</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> Cuasi Experimental</p> <p><b>Simbología</b> O1 X O2 O3 - O4</p> <p>Dónde: <b>O1:</b> Grupo experimental pre test o prueba de inicio <b>O2:</b> Grupo Experimental con prueba postest o final. <b>X:</b> es la aplicación de la variable independiente , estrategia didáctica “Mejor Saber” <b>O3:</b> Grupo control pre test o prueba de inicio <b>O4:</b> Grupo control con prueba Postest o final</p>	<p><b>Población</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">2500 estudiantes de programas profesionales de la universidad de Santander.</td> </tr> <tr> <td><b>Programa</b></td> <td><b>Estudiantes con matrícula activa</b></td> </tr> <tr> <td>Adm. De negocios internacionales.</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>Adm. Financiera</td> <td>88</td> </tr> <tr> <td>Bacteriología</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>Derecho</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>Enfermería</td> <td>155</td> </tr> <tr> <td>Fisioterapia</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>Fonoaudiología</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Ing. Ambiental</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>Ing. Civil</td> <td>258</td> </tr> <tr> <td>Ing. Electrónica</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Ing. Industrial</td> <td>177</td> </tr> <tr> <td>Instrumentación Quirúrgica</td> <td>147</td> </tr> <tr> <td>Medicina</td> <td>265</td> </tr> <tr> <td>Medicina Veterinaria</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Mercadeo y Publicidad</td> <td>133</td> </tr> <tr> <td>Microbiología</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>Psicología</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>Terapia Ocupacional</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>2500</td> </tr> </table> <p>Fuente: Departamento Admisiones y registro Universidad de Santander.</p> <p><b>Muestra</b></p> <p>339 estudiantes de programas profesionales con 75% de créditos académicos aprobados</p> <table border="1"> <tr> <td><b>Programa</b></td> <td><b>Estudiantes</b></td> </tr> <tr> <td>Adm. de negocios internacionales.</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Adm. Financiera</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Bacteriología</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>Derecho</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Enfermería</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Fisioterapia</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td>Fonoaudiología</td> <td>7</td> </tr> </table>	2500 estudiantes de programas profesionales de la universidad de Santander.		<b>Programa</b>	<b>Estudiantes con matrícula activa</b>	Adm. De negocios internacionales.	103	Adm. Financiera	88	Bacteriología	162	Derecho	103	Enfermería	155	Fisioterapia	273	Fonoaudiología	52	Ing. Ambiental	103	Ing. Civil	258	Ing. Electrónica	59	Ing. Industrial	177	Instrumentación Quirúrgica	147	Medicina	265	Medicina Veterinaria	59	Mercadeo y Publicidad	133	Microbiología	162	Psicología	118	Terapia Ocupacional	81	Total	2500	<b>Programa</b>	<b>Estudiantes</b>	Adm. de negocios internacionales.	14	Adm. Financiera	12	Bacteriología	22	Derecho	14	Enfermería	21	Fisioterapia	37	Fonoaudiología	7	<p>Las técnicas e instrumentos de recolección de datos utilizados en la investigación son las siguientes:</p> <p><b>Técnica:</b> Prueba escrita.</p> <p><b>Instrumento:</b> Cuadernillo de preguntas para pruebas pre test y hojas de respuestas: Que contará con cuatro módulos de competencias genéricas, cada una con 25 preguntas, para un total de 100 ítems. Que fue calificada por medio de lector óptico generando una métrica de 1-100. Para la prueba postes, se empleó la prueba Nacional realizada por el ICFES.</p>	<p>El método de la presente tesis de investigación es :</p> <p>Calificación Tabulación Graficación Interpretación</p>
2500 estudiantes de programas profesionales de la universidad de Santander.																																																													
<b>Programa</b>	<b>Estudiantes con matrícula activa</b>																																																												
Adm. De negocios internacionales.	103																																																												
Adm. Financiera	88																																																												
Bacteriología	162																																																												
Derecho	103																																																												
Enfermería	155																																																												
Fisioterapia	273																																																												
Fonoaudiología	52																																																												
Ing. Ambiental	103																																																												
Ing. Civil	258																																																												
Ing. Electrónica	59																																																												
Ing. Industrial	177																																																												
Instrumentación Quirúrgica	147																																																												
Medicina	265																																																												
Medicina Veterinaria	59																																																												
Mercadeo y Publicidad	133																																																												
Microbiología	162																																																												
Psicología	118																																																												
Terapia Ocupacional	81																																																												
Total	2500																																																												
<b>Programa</b>	<b>Estudiantes</b>																																																												
Adm. de negocios internacionales.	14																																																												
Adm. Financiera	12																																																												
Bacteriología	22																																																												
Derecho	14																																																												
Enfermería	21																																																												
Fisioterapia	37																																																												
Fonoaudiología	7																																																												

Ing. Ambiental	14
Ing. Civil	35
Ing. Electrónica	8
Ing. Industrial	24
Instrumentación Quirúrgica	20
Medicina	36
Medicina Veterinaria	8
Mercadeo y Publicidad	18
Microbiología	22
Psicología	16
Terapia Ocupacional	11
Total	339

Elaboración propia.

### Apéndice 11. Matriz de Operacionalización de las Variables.

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
			• Razonamiento cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación</li> <li>• Representación</li> <li>• Formulación</li> <li>• Ejecución</li> <li>• Argumentación</li> </ul>
			• Competencia de Lectura crítica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de contenidos locales del texto.</li> <li>• Comprensión de contenidos locales del texto.</li> <li>• Comprensión de la articulación del texto.</li> <li>• Comprensión del sentido global del texto.</li> <li>• Reflexión a partir del texto.</li> <li>• Evaluación del contenido del texto.</li> </ul>
			• Competencias Ciudadanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre la organización del estado y la constitución política</li> <li>• Valoración de argumentos</li> <li>• Multiperspectivismo</li> <li>• Pensamiento sistémico.</li> </ul>

- Competencia en Inglés

- Comprensión de lectura en inglés
- Diálogos básicos cotidiano
- Gramática básica en la escritura de textos en inglés

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
			Estrategia de Aprendizaje basado en problemas	Compromiso activo del estudiante en el desarrollo de las actividades que comprenden la estrategia Grado de análisis y reflexión de los estudiantes frente a los problemas presentados
			Estrategia de aprendizaje basada en estudio de casos	Capacidad de análisis de los datos del caso Capacidad de ver la realidad desde diversas perspectivas. Aplicación de conocimientos para postular soluciones probables.
			Estrategia de aprendizaje basada en el análisis de objetos o sistemas	Capacidad de análisis inductivo Análisis de las consecuencias positivas y negativas del objeto o sistema en la realidad.



## Apéndice 13. Data Consolidada de Resultados

### Tabla General

<b>REPORTES GENERAL DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER PRO 2015</b> <b>PROGRAMAS PROFESIONALES</b>															
PROGRAMA	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO			LECTURA CRITICA			COMPETENCIAS CIUDADANAS			INGLES			Promedio resultados Pretest	Promedio resultados Postest	Valor Agregado
	PRE	POS	VA	PRE	POS	VA	PRE	POS	VA	PRE	POS	VA			
Administración de Negocios Internacionales	32	75	42,9	56	75	19	60	73	12,7	47	79	31,2	48,8	75,3	26,4
Administración Financiera	29	70	41,3	48	74	25,8	64	72	8,2	42	70	28,5	45,7	71,7	26
Bacteriología	31,03	73,65	42,6	65,34	75,67	10,3	61,23	74,83	13,6	42,46	72,48	30	50	74,1	24,1
Derecho	35,65	72,45	32,7	69,58	75,32	5,7	74,01	76,02	2	43,66	71,72	28	55,7	73,8	18,1
Enfermería	27,07	28,3	1,22	56,55	57,6	1,09	48	59	0,98	36,1	36,9	0,8	44,4	45,4	1,02
Fisioterapia	43,17	70,81	27,6	59,38	73,05	13,6	63,24	70,81	7,5	48,11	70,24	22,1	53,4	71,2	17,7
Fonoaudiología	31,83	33	1,2	48,2	50,4	2,2	55,5	56,6	1,1	47,8	48,7	1	45,8	47,2	1,4
Ingeniería Ambiental	34,11	72,96	38,8	65,91	72,9	6,9	56,91	70,71	13,8	47,2	73,57	26,3	51	72,5	21,5
Ingeniería Civil	38,64	74,1	35,5	56,71	71,86	15,1	53,23	69,5	16,2	43,91	74,16	30,2	48,1	72,4	24,2
Ingeniería Electrónica	47,14	78,4	31,2	51,56	75,63	24	47,79	73,75	25,9	41,78	75,71	-33,9	47	75,8	28,8
Ingeniería Industrial	34,36	71,16	36,7	55,4	73,42	18	60,03	70,21	8,18	47,69	70,9	23,9	49,8	71,4	21,5
Instrumentación Quirúrgica	30,54	32,1	1,56	51,74	53,81	2,07	56,13	57,38	1,24	42,11	43,51	1,39	45,13	46,7	1,57
Medicina	30,87	74,2	43,3	64,27	77,17	13,1	65,11	76,36	11,25	55,15	76,73	21,5	53,8	76,1	22,3
Medicina Veterinaria	34,64	70,17	35,5	59,37	74,38	15	59,92	69,11	9,1	51,07	74,91	23,8	51,2	72,1	20,8
Mercadeo y Publicidad	40,87	71,91	31	65,61	77,73	12,1	67,37	73,17	5,8	64,86	77,9	13	59,6	75,1	15,5
Microbiología	37,9	74,1	36,1	64,89	75	10,1	61,8	72,47	10,6	46,25	72,66	26,4	52,7	73,5	20,8
Psicología	28,9	30,5	1,5	43,8	44,9	1,2	51,3	52,1	0,9	36,4	38,1	1,7	40,1	41,4	1,3
Terapia Ocupacional	29,9	35,3	5,4	50	51	1	55,6	57	1,4	34,5	37,3	2,8	42,5	45,2	2,7
<b>PROMEDIO GENERAL</b>	<b>34,3122</b>	<b>61,5617</b>	<b>27,00444</b>	<b>57,3506</b>	<b>68,2689</b>	<b>10,9033</b>	<b>58,953889</b>	<b>68,0011</b>	<b>8,35833</b>	<b>45,4472</b>	<b>64,6939</b>	<b>15,4828</b>	<b>49,1516667</b>	<b>65,6055556</b>	<b>15,8405882</b>

**Apéndice 14. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa Administración de Negocios Internacionales**

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST ESTRATEGIA MEJOR SABER RESULTADOS AÑO 2015											
<b>PROGRAMA ACADÉMICO: ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES</b>			FECHA DE PRETEST:		24/03/2015		FECHA DE POSTEST:		22/11/2015		
NOMBRE	NTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		CIAS CIUDADANAS		INGLES		DIO PRETEST	O POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
MIGUEL PLATA GUTIERREZ	54,3	75,7	75,0	80,0	82,4	81,4	91,4	95,0	75,8	83,0	7,3
JUAN PABLO ROJAS CASTELLANOS	40,0	81,4	75,0	75,7	73,5	76,4	77,1	95,0	66,4	82,1	15,7
ANDREA YESENIA SIERRA CASTIBLANCO	42,9	93,6	62,5	91,4	67,6	81,4	77,1	90,0	62,5	89,1	26,6
ADRIANA LISSETH JAIMES MACIAS	37,1	77,9	75,0	82,9	73,5	75,7	45,7	71,4	57,8	77,0	19,1
FABIAN CAICEDO RIOS	20,0	72,1	62,5	72,9	73,5	70,0	60,0	81,4	54,0	74,1	20,1
DIANA PATRICIA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ	34,3	70,0	50,0	71,4	76,5	77,1	40,0	69,3	50,2	72,0	21,8
VANESSA IBAÑEZ DELGADO	28,6	69,3	75,0	78,6	55,9	73,6	34,3	74,3	48,4	74,0	25,5
DIEGO JAIMES	40,0	74,3	50,0	71,4	61,8	72,9	28,6	70,7	45,1	72,3	27,2
LISBETH KARINA VILLABA CALLEJAS	25,7	68,6	75,0	72,9	47,1	63,6	31,4	67,9	44,8	68,3	23,4
KAREN DANIELA ARANGO BARRAGÁN	25,7	69,3	25,0	73,6	70,6	70,0	57,1	79,3	44,6	73,1	28,4
JHON ALEXANDER GALVEZ NIETO	28,6	72,9	50,0	75,7	55,9	67,1	40,0	69,3	43,6	71,3	27,6
LAURA LIZETH SANABRIA CARLIER	28,6	80,0	50,0	78,6	64,7	67,1	28,6	72,9	43,0	74,7	31,7
YENNY KATHERINE PUENTES REINA	25,7	69,3	50,0	57,9	35,3	74,3	40,0	71,4	37,8	68,2	30,5
MARLON ALEXIS GARCÍA HERNÁNDEZ	14,3	72,9	12,5	71,4	2,9	68,6	11,4	92,1	10,3	76,3	66,0
	32	75	56	75	60	73	47	79			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>48,88</b>										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>75,37</b>										
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>26,49</b>										
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUA</b>	<b>42,97</b>										
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	<b>19,06</b>										
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUD</b>	<b>12,72</b>										
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	<b>31,22</b>										

## Apéndice 15. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa Administración Financiera

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST											
ESTRATEGIA MEJOR SABER											
RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: ADMINISTRACIÓN FINANCIERA FECHA DE PRETEST: 24/03/2015											
FECHA DE POSTEST: 22/11/2015											
NOMBRE	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDI O PRETEST	PROMEDI O POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
PATRICIA FERNÁNDEZ ROJAS	40,0	77,1	75,0	75,7	76,5	72,9	54,3	73,6	61,4	74,8	13,4
DAYANA MONSALVE HERNANDEZ	28,6	71,4	62,5	80,0	73,5	79,3	62,9	77,1	56,9	77,0	20,1
JESSICA KATHERINE FLÓREZ	31,4	72,1	75,0	77,1	58,8	76,4	57,1	72,9	55,6	74,6	19,0
LAURA PATRICIA MEJÍA BAUTISTA	31,4	70,7	62,5	75,0	73,5	72,1	48,6	70,7	54,0	72,1	18,1
MARGIE PAOLA FLÓREZ MACÍAS	40,0	77,1	50,0	72,9	52,9	72,9	45,7	74,3	47,2	74,3	27,1
DERLY YOANA CORTÉS GARCÍA	31,4	77,1	37,5	73,6	70,6	78,6	42,9	66,7	45,6	74,0	28,4
BIEDIS PAOLA BRITO MAESTRE	20,0	72,1	37,5	70,0	67,6	66,4	45,7	71,4	42,7	70,0	27,3
DIANA CAROLINA OLIVARES	25,7	69,3	37,5	70,0	61,8	70,7	40,0	69,3	41,2	69,8	28,6
NICOLE VANESSA ALVARADO RAMÍREZ	31,4	67,1	50,0	77,1	67,6	71,4	14,3	67,1	40,8	70,7	29,8
GENNY CAROLINA OLIVEROS CASTELLANOS	17,1	61,4	50,0	70,0	64,7	72,1	28,6	67,9	40,1	67,9	27,7
SERGIO ANDRES TARAZONA MORA	25,7	61,4	12,5	75,7	58,8	72,1	37,1	67,1	33,5	69,1	35,5
MARYELY JULIANA LEON RINCON	25,7	67,9	25,0	67,9	44,1	64,3	22,9	65,0	29,4	66,3	36,9
	29	70	48	74	64	72	42	70			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>45,71</b>										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>71,71</b>										
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>26,00</b>										
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO</b>	<b>41,34</b>										
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	<b>25,83</b>										
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS</b>	<b>8,22</b>										
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	<b>28,59</b>										

## Apéndice 16. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Bacteriología

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST											
ESTRATEGIA MEJOR SABER											
RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: BACTERIOLOGÍA				FECHA DE PRETEST: 24/03/2015				FECHA DE POSTEST 22/11/2015			
NOMBRE	NTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		IAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
OSCAR FABIAN PORRAS PINTO	34,29	74,3	75	76,4	61,76	77,1	85,71	80,7	64,19118	77,125	12,933824
MARIA CAMILA GRECO ANGARITA	34,29	84,3	75	80	79,41	77,1	62,86	74,3	62,88866	78,325	16,036345
KAROL YINEIDY MANOSALVA NAVARRO	51,43	82,9	75	73,6	82,35	79,3	28,57	69,3	59,33824	76,275	16,336765
MARGY JOYA CALDERON	25,71	77,1	75	78,6	73,53	83,6	57,14	78,6	57,84664	79,475	21,628361
JEFFERSON GRANDAS FRANCO	40	77,1	62,5	80	70,59	77,1	54,29	72,9	56,84349	76,775	19,931513
ANGEE LISBETH LOPEZ GIL	28,57	75,7	62,5	81,4	67,65	81,4	68,57	80	56,82248	79,625	22,802521
LUISSINEY PAPPA GOMEZ	25,71	68,6	87,5	70	52,94	74,3	51,43	73,6	54,39601	71,625	17,22892
DREICY TATIANA RODRIGUEZ RODRIGUEZ	31,43	77,1	87,5	81,4	73,53	77,1	22,86	67,1	53,82878	75,675	21,846218
MAYRA ALEJANDRA PORRAS GUTIERREZ	31,43	75	62,5	77,1	55,88	78,6	62,86	72,9	53,16702	75,9	22,732963
THALIA CONTRERAS JACOME	22,86	72,9	75	78,6	58,82	80	48,57	72,9	51,31903	76,1	24,786975
YULIETH ANDREA PENARANDA GUTIERREZ	31,43	70,7	50	72,9	52,94	69,3	68,57	73,6	50,73529	71,625	20,889706
CESAR GUSTAVO BERMUDEZ MEJIA	45,71	75	37,5	76,4	70,59	77,9	48,57	68,6	50,59349	74,475	23,881513
OSCAR CAMILO ROJAS	25,71	80	75	72,1	64,71	68,6	34,29	67,9	49,32647	72,15	22,223529
LEIDY JOHANNA CHAVEZ RODRIGUEZ	31,43	77,1	50	77,9	61,76	81,4	54,29	75,7	49,36975	78,025	28,655252
ANDREA MILENA ANGARITA MACHUCA	34,29	72,1	75	81,4	61,76	78,6	22,86	68,6	48,47689	75,175	26,698109
NAYITH DAYANY DELGADO PEDRAZA	22,86	61,4	75	67,9	47,06	65,7	28,57	70,7	43,37185	66,425	23,053151
ANDRES JAVIER CONTRERAS ORTIZ	34,29	77,1	50	75	52,94	72,9	34,29	67,9	42,87815	73,225	30,346849
TATIANA PRADA RODRIGUEZ	22,86	71,4	50	75	61,76	67,9	34,29	75	42,22689	72,325	30,098109
KELLY YELIXA HERNANDEZ VARGAS	25,71	75	50	71,4	58,82	72,1	31,43	69,3	41,4916	71,95	30,458403
JJENA ANDREA CALDERON APRAEZ	31,43	65,7	75	76,4	47,06	70	0	71,4	38,37185	70,875	32,503151
NHOEMI ESTHER RODRIGUEZ GONZALEZ	25,71	68,6	75	75	44,12	70	0	75,7	36,20798	72,325	36,117017
ERIKA YINETH MARTINEZ MORALES	25,71	61,4	37,5	66,4	47,06	66,4	34,29	67,9	36,13971	65,525	29,385294
	31,04	73,66	65,34	75,68	61,23	74,84	42,47	72,48			
PROMEDIO PROGRAMA PRETEST	50,01933728										
PROMEDIO PROGRAMA POSTEST	74,16363636										
VALOR AGREGADO	24,14429908										
VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	42,62										
VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA	10,34										
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS	13,61										
VALOR AGREGADO INGLÉS	30										

## Apéndice 17. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Derecho

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST ESTRATEGIA MEJOR SABER RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: DERECHO				FECHA DE PRETEST: 24/03/2015				FECHA DE POSTEST: 22/11/2015			
NOMBRE	TO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
JORGE MANUEL GARCIA PAEZ	37,14	77,1	75	78,6	76,47	88,57	57,14	82,9	61,4391	81,7929	20,3538
ANDREA LIZETH BERMÚDEZ JAIMES	40	62,9	75	73,6	73,53	68,57	54,29	69,3	60,7038	68,5929	7,88908
PAOLA ANDREA SUÁREZ MORALES	42,86	80	75	81,4	70,59	76,43	51,43	72,1	59,9685	77,4821	17,5137
EDGAR GARCIA SOTO	31,43	71,4	75	80	88,24	85	40	70,7	58,666	76,775	18,109
ANA MARIA MESTRE VALERA	25,71	67,1	87,5	76,4	79,41	81,43	40	73,6	58,1565	74,6321	16,4756
MARIE ALEXANDRA VIZCAINO GARCIA	22,86	65	87,5	82,9	70,59	80,71	51,43	75	58,0935	75,9036	17,8101
ANDERSON RICO SUAREZ	45,71	93,6	50	78,6	73,53	79,29	54,29	82,9	55,8824	83,5964	27,7141
GHIDAT MAYELLY MALDONADO	31,43	72,9	75	78,6	82,35	79,29	31,43	70,7	55,0525	75,3714	20,3189
ALVARO JOSE AMAYA SOLANO	70,57	67,1	74,14	62,9	74,42	65	71,35	67,1	72,62	65,525	-7,095
CARLOS ERNESTO ROJAS CASTRO	40	72,9	62,5	73,6	76,47	75	31,43	70,7	52,5998	73,05	20,4502
MARIA CAMILA JIMENEZ CAVANZO	28,57	72,1	62,5	73,6	70,59	78,57	37,14	67,1	49,7006	72,8429	23,1422
OSCAR FABIAN GRANDOS BALCUCHO	25,71	69,3	87,5	67,9	47,06	70	31,43	67,1	47,9254	68,575	20,6496
RAÚL ANDRÉS ARDILA SILVA	17,14	68,6	62,5	71,4	85,29	64,29	25,71	67,1	47,6628	67,8464	20,1836
YURLEY VARGAS MENDOZA	40	74,3	25	75	67,65	72,14	34,29	67,9	41,7332	72,3355	30,6023
	35,65	72,45	69,58	75,32	74,01	76,02	43,67	71,73			
PROMEDIO PROGRAMA PRETEST	55,72885954										
PROMEDIO PROGRAMA POSTEST	73,88008661										
VALOR AGREGADO	18,15122706										
VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CI	36,8										
VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA	5,74										
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CI	2,01										
VALOR AGREGADO INGLÉS	28,1										

## Apéndice 18. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Enfermería

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST												
ESTRATEGIA MEJOR SABER												
RESULTADOS AÑO 2015												
PROGRAMA ACADÉMICO: ENFERMERÍA								FECHA DE PRETEST: 24/03/2015				
								FECHA DE POSTEST: 22/11/2015				
NOMBRE	RAZONAMIENTO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO	
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS				
LIBARDO GUTIERREZ SANABRIA	37,1	38,5	87,5	89,0	70,6	71,2	57,1	58,3	63,1	64,3	1,2	
YEIMY YASNEURY CORREDOR SANTOS	40,0	41,2	87,5	89,0	58,8	59,6	37,1	38,2	55,9	57,0	1,1	
GIANNY RIVERA MARTINEZ	37,1	38,2	50,0	51,2	67,6	68,2	60,0	61,2	53,7	54,7	1,0	
SHIRLEY ARELIS RODRIGUES GONZALEZ	28,6	29,6	75,0	74,1	70,6	71,3	40,0	40,0	53,5	53,8	0,2	
TANIA ELIZA NAVARRO PEREZ	25,7	26,3	62,5	63,2	67,6	68,5	54,3	55,2	52,5	53,3	0,8	
KELY BALLESTEROS ZAPATA	20,0	21,6	87,5	89,2	58,8	59,6	42,9	42,9	52,3	53,3	1,0	
SERGIO ANDRES GOMEZ HERNADEZ	31,4	32,5	75,0	76,2	70,6	71,4	31,4	31,4	52,1	52,9	0,8	
SILVIA JULIANA HERNANDEZ SANCHEZ	25,7	26,5	62,5	63,5	58,8	59,2	45,7	46,2	48,2	48,9	0,7	
DIEGO ROSAS BAEZ	22,9	23,6	62,4	63,5	67,6	68,6	28,6	28,9	45,4	46,2	0,8	
LUISA FERNANDA TARAZONA ANGARITA	17,1	18,5	62,3	63,2	61,8	62,3	40,0	41,5	45,3	46,4	1,1	
MAIRA ALEJANDRA RINCON SANTAMARIA	20,0	21,6	61,9	63,5	52,9	53,1	42,9	43,2	44,4	45,4	0,9	
ANA MARCELY PEREZ CASANOVA	17,1	18,3	62,5	63,5	64,7	65,2	31,4	32,5	43,9	45,0	1,1	
PAOLA CAROLINA CORREA ALBARRACIN	31,4	32,5	37,5	38,5	55,9	56,9	42,9	44,5	41,9	43,1	1,2	
JENNIFER PAOLA VARGAS PEREIRA	28,6	30,2	50,0	51,2	50,0	51,6	34,3	35,6	40,7	42,2	1,4	
ELSY PAOLA MENDOZA MORENO	37,1	38,3	37,5	38,9	61,8	62,3	20,0	21,5	39,1	40,4	1,3	
KELLY CONSTANZA HERNANDEZ RAMIREZ	22,9	23,6	50,0	51,2	58,8	59,6	22,9	23,5	38,6	39,5	0,8	
JHONATAN FABIAN FAJARDO SANCHEZ	22,9	24,1	62,5	63,1	41,2	42,1	22,9	21,6	37,3	37,7	0,4	
DIANA MARCELA LUNA DELGADO	28,6	29,7	50,0	51,2	47,1	48,9	20,0	21,5	36,4	37,8	1,4	
NATALIA FONSECA CHARA	31,4	32,8	25,0	26,8	44,1	45,3	40,0	41,2	35,1	36,5	1,4	
MONICA DELPILAR TARAZONA RINCON	25,7	26,5	25,0	26,3	52,9	55,2	25,7	26,5	32,3	33,6	1,3	
GINNA VANESSA CUBIDES ABRIL	17,1	18,9	12,5	13,2	35,3	38,2	17,1	18,5	20,5	22,2	1,7	
	27,07	28,30	56,5	57,6	58,0	59,0	36,1	36,9				
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>44,40</b>											
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>45,43</b>											
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>1,02</b>											
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUA</b>	<b>1,22</b>											
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	<b>1,09</b>											
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIU</b>	<b>0,98</b>											
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	<b>0,80</b>											

Apéndice 19. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fisioterapia

PROGRAMA ACADÉMICO: FISIOTERAPIA												
FECHA DE PRETEST: 24/03/2015												
FECHA DE POSTEST: 22/11/2015												
NOMBRE	RAZONAMIENTO O CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO	
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS				
EULICES ACEVEDO MORENO	70,35	71,4	72,85	75	71,64	69,3	70,35	67,9	71,2975	70,9	-0,2975	
JEINY DARIAN BOHORQUEZ CAMARGO	37,1429	82,1	75	76,4	73,5294	75,7	57,1429	69,3	60,7037815	75,875	15,17121849	
LORENA ARAMBULA GARCIA	70,35	72,1	72,85	67,1	71,64	69,3	70,35	69,3	71,2975	69,45	-1,8475	
JENNIFER PAOLA MOSQUERA ESTUPIÑAN	22,8571	75,7	75	81,4	76,4706	77,1	54,2857	73,6	57,1533613	76,95	19,79663866	
JULIETH ANDREA ARGOTE CHAVEZ	70,35	62,1	72,85	65,7	71,64	55,7	70,35	72,1	71,2975	63,9	-7,3975	
ANGIE KATHERINE CALDERON ROJAS	31,4286	75,7	87,5	70	58,8235	70	45,7143	68,6	55,8665966	71,075	15,20840336	
VICTOR ALFONSO CALDERON CORREA	70,35	68,6	72,85	70	71,64	70	70,35	68,6	71,2975	69,3	-1,9975	
LAURA NATALIA PRADA SANABRIA	40	61,4	62,5	70	64,7059	68,6	37,1429	72,1	51,0871849	68,025	16,93781513	
MAYRELI COBOS VEGA	22,8571	71,4	87,5	73,6	55,8824	71,4	34,2857	60	50,1313025	69,1	18,96869748	
JESSICA PAOLA CELIS JIMENEZ	70,35	71,4	72,85	77,9	71,64	63,6	70,35	67,1	71,2975	70	-1,2975	
EDGAR SNEIDER FLOREZ ANAYA	40	71,4	62,5	65	61,7647	74,3	31,4286	69,3	48,9233193	70	21,07668067	
YEIMMY CERVERA ROJAS	70,35	68,6	72,85	65	71,64	61,4	70,35	69,3	71,2975	66,075	-5,2225	
FABIAN ANDRES CESPEDES ALARCON	70,35	73,6	72,85	73,6	71,64	77,9	70,35	70,7	71,2975	73,95	2,6525	
ANA MILENA CONTRERAS CASTRO	70,35	79,3	72,85	80	71,64	80	70,35	77,9	71,2975	79,3	8,0025	
LINA MARCELA SANTOS BLANCO	28,5714	61,4	62,5	73,6	52,9412	70	34,2857	72,9	44,5745798	69,475	24,90042017	
LUISA MARGARITA ACOSTA NIEVES	31,4286	72,1	50	72,1	44,1176	65	51,4286	77,1	44,2436975	71,575	27,33130252	
YENNY CAROLINA RIVERA CLARO	25,7143	60,7	50	78,6	67,6471	79,3	31,4286	72,9	43,697479	72,875	29,17752101	
LINDA VICTORIA SUAREZ RODRIGUEZ	20	73,6	50	73,6	61,7647	73,6	42,8571	67,9	43,6554622	72,175	28,51953782	
MAYRA ALEJANDRA ROJAS ARIZA	28,5714	73,6	37,5	72,9	70,5882	70,7	37,1429	72,1	43,4506303	72,325	28,87436975	
MARBELY SANCHEZ PEREZ	25,7143	68,6	75	75,7	52,9412	78,6	17,1429	72,9	42,6995798	73,95	31,25042017	
SINDY YULIETH CONTRERAS LEAL	70,35	82,9	72,85	91,4	71,64	73,6	70,35	67,9	71,2975	78,95	7,6525	
DUMAR SEBASTIAN CORREDOR RODRIGUEZ	70,35	76,4	72,85	73,6	71,64	74,3	70,35	75,7	71,2975	75	3,7025	
ANDREA JOHANA DIAZ	25,7143	72,1	12,5	81,4	70,5882	81,4	57,1429	82,9	41,4862445	79,45	37,96265546	
SILVIA VANESSA SANCHEZ VARGAS	31,4286	72,1	37,5	73,6	58,8235	71,4	37,1429	72,9	41,2237395	72,5	31,2762605	
ERIKA MARCELA MENDOZA REATIGA	25,7143	65,7	62,5	73,6	52,9412	67,9	22,8571	60	41,0031513	66,8	25,79684874	
INGARD DAYANA CIPAGAUTA FERNANDEZ	31,4286	75,7	37,5	72,1	64,7059	67,1	28,5714	72,9	40,5514706	71,95	31,39852941	
CLAUDIA VANETH BLANCO CORREA	25,7143	75	50	77,9	58,8235	70	22,8571	71,4	39,3487395	73,575	34,2262605	
JULIETH KATHERINE MENDOZA	31,4286	67,1	37,5	70	58,8235	70,7	28,5714	67,1	39,0808824	68,725	29,64411765	
LUIS MUÑOZ	25,7143	71,4	37,5	64,3	55,8824	67,9	37,1429	68,6	39,0598739	68,05	28,99012605	
GINNA ALEJANDRA BUITRAGO QUINTERO	34,2857	70,7	12,5	78,6	61,7647	80	42,8571	68,6	37,8518908	74,475	36,62310924	
VANESSA SOLANO TORRADO	20	67,9	37,5	61,4	50	60,7	42,8571	68,6	37,5892857	64,65	27,06071429	
DOANA SOLEDAD CACERES ROMERO	25,7143	64,3	62,5	75	35,2941	70	25,7143	68,6	37,3056723	69,475	32,16932773	
SMITH YURIDIA VARGAS MOGOLLON	25,7143	67,1	50	70	50	70,7	20	70,7	36,4285714	69,625	33,19642857	
PAOLA MARCELA PEÑA MOGOLLON	25,7143	72,1	37,5	68,6	50	67,9	25,7143	67,1	34,7321429	68,925	34,19285714	
ABDI LORENZO FUMINAYA GOMEZ	70,35	68,6	72,85	71,4	71,64	64,3	70,35	67,9	71,2975	68,05	-3,2475	
ARON MOSHE FUMINAYA GOMEZ	70,35	72,1	72,85	75	71,64	70,7	70,35	68,6	71,2975	71,6	0,3025	
ELIO FABIO GRISALES BERBESI	70,35	64,3	72,85	67,9	71,64	70	70,35	67,9	71,2975	67,525	-3,7725	
43,1732	70,8189	59,3797	73,0541	62,2471	70,8135	48,1153	70,2432					
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>53,4788173</b>											
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>71,2324324</b>											
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>17,7536151</b>											
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO</b>	<b>27,6457529</b>											
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	<b>13,6743243</b>											
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS</b>	<b>7,5663911</b>											
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	<b>22,1279923</b>											

## Apéndice 20. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST  
ESTRATEGIA MEJOR SABER  
RESULTADOS AÑO 2015

PROGRAMA ACADÉMICO: FONOAUDIOLÓGÍA

FECHA DE PRETEST 24/03/2015

FECHA DE POSTEST 22/11/2015

NOMBRE	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRÍTICA		COMPETENCIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
DEIVY GOMEZ	42,9	43,6	75,0	73,6	64,7	65,0	54,3	55,2	59,2	59,4	0,1
AIDA LUZ GARCIA HIGUERA	40,0	41,2	50,0	52,2	61,8	62,3	65,7	67,2	54,4	55,7	1,4
JULIANA ELISA MONTES OTERO	31,4	32,5	50,0	56,3	61,8	64,3	65,7	66,3	52,2	54,9	2,6
DAYANNA JASSBLEIDY VILLAMIZAR SANCHEZ	25,7	28,5	50,0	54,0	70,6	71,5	42,9	43,2	47,3	49,3	2,0
CARLOS ARTURO PEREZ FLORIAN	25,7	26,5	37,5	38,1	67,6	68,5	57,1	58,2	47,0	47,8	0,8
SERGIO DAVID CALDERON	31,4	32,6	50,0	52,1	35,3	36,2	28,6	29,3	36,3	37,6	1,2
NICOLAS VALENCIA AGUIRRE	25,7	26,4	25,0	26,3	26,5	28,3	20,0	21,6	24,3	25,7	1,4
	31,8	33,0	48,2	50,4	55,5	56,6	47,8	48,7			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>45,8</b>										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>47,2</b>										
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>1,4</b>										

VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	1,2
VALOR AGREGADO LECTURA CRÍTICA	2,2
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS	1,1
VALOR AGREGADO INGLÉS	1,0

**Apéndice 21. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental**

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST ESTRATEGIA MEJOR SABER RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: ING. AMBIENTAL						ECHA DE PRETEST		24/03/2015			
						ECHA DE POSTEST		22/11/2015			
NOMBRE	ENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		CIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
INGRID MARCELA SANCHEZ CORZO	34,3	83,6	100	81,4	82,4	85,7	85,7	82,9	75,588	83,4	7,811765
ANDRES FELIPE DUARTE CASTILLO	28,6	82,1	87,5	78,6	64,7	80	74,3	81,4	63,766	80,525	16,75924
YULY STHEFANY HERRERA CORZO	40	80,7	62,5	69,3	52,9	70	45,7	73,6	50,289	73,4	23,11113
MIGUEL ANDERSON SERRANO BLANCO	28,6	67,9	62,5	70	38,2	65,7	71,4	77,1	50,184	70,175	19,99118
JESSIKA JULIETH MAYORGA	25,7	67,9	50	77,1	73,5	65,7	51,4	75	50,168	71,425	21,25693
LAURA CRISTINA DAMIAN T.	31,4	67,1	62,5	67,1	64,7	70,7	34,3	67,9	48,23	68,2	19,96996
SERGIO ANDRES GAMBOA TRUJILLO	40	85,7	75	81,4	38,2	75,7	34,3	73,6	46,88	79,1	32,21975
DAVID MAURICIO QUIROGA DELGADO	28,6	70,7	50	68,6	35,3	73,6	71,4	81,4	46,324	73,575	27,25147
RUBEN DARIO CORENA	34,3	69,3	75	68,6	41,2	67,9	31,4	67,9	45,473	68,425	22,95231
ANDREA JULIANA EPALZA PEÑA	31,4	72,1	50	77,1	61,8	70,7	34,3	75,7	44,37	73,9	29,53025
MAIRA ALEJANDRA FLOREZ MARTINEZ	37,1	64,3	62,5	71,4	55,9	59,3	17,1	71,4	43,167	66,6	23,43298
LAURIE DANIELA MESA BARRERA	22,9	71,4	50	70	64,7	71,4	34,3	67,1	42,962	69,975	27,01282
YARITZA SOLANO	22,9	70,7	62,5	70	52,9	62,1	2,86	64,3	35,289	66,775	31,48613
MARIA ANGELICA ANALOZA GONZALES	71,9	67,9	72,8	70	70,2	71,4	72,3	70,7	71,78	70	-1,78
	34,1	73	65,9	72,9	56,9	70,7	47,2	73,6			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>51,033505</b>										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>72,533929</b>										
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>21,500423</b>										
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CU</b>	<b>38,845408</b>										
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	<b>6,9871429</b>										
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIU</b>	<b>13,801387</b>										
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	<b>26,367755</b>										

Apéndice 22. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de

Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería

Civil

PROGRAMA ACADÉMICO: ING. CIVIL											
FECHA DE PRETEST: 24/03/2015											
FECHA DE POSTEST: 22/11/2015											
NOMBRE	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIUDADANA		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
GUSTAVO ANDRES ARIZA BECERRA	54,2857	90	50	70,7	64,7059	72,9	88,5714	95	64,3907563	82,15	17,7592437
MONICA TATIANA AFANADOR GOMEZ	74,5	79,3	72	78,6	69,71	71,4	73,14	85	72,3375	78,575	6,2375
MARIA MERCEDES ACEVEDO MUÑOZ	37,1429	82,1	75	78,6	61,7647	77,1	62,8571	73,6	59,1911765	77,85	18,6882353
ANDRES JAVIER SERRANO JIMENEZ	54,2857	83,6	75	81,4	52,9412	77,1	51,4286	85	58,4128656	81,775	23,36113445
JOSE SCHANEYDER NUÑEZ SANTOS	25,7143	71,4	50	75,7	64,7059	71,4	77,1429	83,6	54,3907563	75,525	21,1342437
JULIAN DAVID RAMIREZ OTERO	51,4286	80	75	67,1	17,6471	75	71,4286	83,6	53,7660504	76,425	22,54894958
ROBINSON JACOB SOTO CHAPARRO	45,7143	80,7	50	76,4	55,8824	72,9	51,4286	73,6	50,7563025	75,9	25,14369748
ERWIN SNEIDER CORREA MORENO	17,1429	72,9	75	68,6	47,0588	72,9	60	75,7	49,8004202	72,525	22,72457983
CARLOS MARIO AGUILAR BAYONA	74,5	67,1	72	72,9	69,71	67,9	73,14	70,7	72,3375	69,65	-2,6375
JULIETH CARDENAS PEREZ	25,7143	65,7	75	71,4	67,6471	63,6	28,5714	72,1	49,2331933	68,2	18,96680672
JUAN CAMILO MORA TABAZONA	45,7143	81,4	62,5	75	50	79,3	34,2857	69,3	48,125	76,25	28,125
WILMER ALFONSO ROA RODRIGUEZ	45,7143	87,9	50	78,6	61,7647	77,1	34,2857	75	47,9411765	79,65	31,70882353
HERNANDO JAVIER BARRIOS MARTINEZ	37,1429	77,9	50	70	58,8235	68,6	45,7143	70,7	47,9201681	71,8	23,87983193
DIEGO FERNANDO PIEDRAHITA ECHAVEZ	28,5714	64,3	62,5	68,6	52,9412	68,6	45,7143	70,7	47,4517227	68,05	20,61827731
ALBERT EDUARDO SOTO CARO	31,4286	74,3	62,5	73,6	67,6471	72,1	25,7143	67,1	46,822479	71,775	24,95252101
YULY ANDREA SANTOS ORTIZ	17,1429	70,7	37,5	75	67,6471	75	62,8571	72,9	46,2867647	73,4	27,11323529
LUIS CAMILO LOPEZ RUEDA	57,1429	82,9	62,5	72,1	52,9412	72,9	11,4286	71,4	46,0031513	74,825	28,82184874
ANDRES SANTIAGO ALVAREZ NIÑO	74,5	77,1	72	65,7	69,71	70	73,14	80	72,3375	73,2	0,8625
JENSY JULIANA MARTINEZ OVALLE	28,5714	72,9	50	70	47,0588	65	48,5714	85	43,5504202	73,225	29,67457983
YULLY ANDREA JIMENEZ SUAREZ	31,4286	72,9	75	77,9	61,7647	70	57,1429	72,1	43,4768908	73,225	29,74810924
JORGE CASTRO HERNANDEZ	25,7143	68,6	62,5	71,4	47,0588	65	31,4286	71,4	41,6754202	69,1	27,42457983
LUIS ALFONSO JEREZ JEREZ	14,2857	67,1	62,5	70	38,2353	77,1	51,4286	67,9	41,612398	70,525	23,91260504
MARLON DARIO RUEDA DIAZ	45,7143	70,7	37,5	72,9	58,8235	70	22,8571	69,3	41,2227395	70,725	29,5012605
JUAN CARLOS VAÑEGAS VERGARA	25,7143	68,6	75	70	61,7647	74,3	0	74,3	40,6197479	71,5	31,1802521
HUGO ARMANDO CALA GOMEZ	28,5714	70	75	68,6	23,5294	61,4	34,2857	71,4	40,3466387	67,85	27,50326134
SAMUEL BARRERA CABALLERO	74,5	80	72	71,4	69,71	66,4	73,14	75,7	72,3375	73,375	1,0375
EDGAR EDUARDO GALLO JEREZ	25,7143	74,3	37,5	72,1	64,7059	67,1	31,4286	72,1	39,8371849	71,4	31,56281513
JUAN PABLO BARRAJAS MARTINEZ	40	70	37,5	67,9	32,3529	64,3	45,7143	75	38,8918067	69,3	30,40819328
SERGIO DAVID CASTRO OZANO	31,4286	71,4	50	65,7	38,2353	59,3	25,7143	71,4	36,3445378	66,95	30,60546218
PAOLA ANDREA TORRES NUÑEZ	14,2857	71,4	50	65,7	58,8235	59,3	20	71,4	35,7773109	66,95	31,17268908
CRISTIAN BAHAMON FLOREZ	22,8571	68,6	50	67,9	35,2941	60,7	28,5714	67,9	34,1806723	66,275	32,09432773
ANDRES RICARDO LOPEZ SAURITH	25,7143	65	37,5	70	50	69,3	17,1429	72,9	32,5892857	69,3	36,710711429
LUIS ANGEL BOTERO DIAZ	74,5	76,4	72	73,6	69,71	65,7	73,14	69,3	72,3375	71,25	-1,0875
DANIEL ORLANDO CARYAJAL PACHON	31,4286	77,1	12,5	80	29,4118	70	22,8571	69,3	24,0493697	74,1	50,05063025
JERSON GOMEZ CAMACHO	14,2857	60,7	0	60	23,5294	62,1	34,2857	64,3	18,0252101	61,775	42,74978992
	38,6	74,1	56,7	71,9	53,2	69,5	43,9	74,2			
PROMEDIO PROGRAMA PRETEST	48,127746										
PROMEDIO PROGRAMA POSTEST	72,418571										
VALOR AGREGADO	24,290825										
VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	35,5										
VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA	15,14571429										
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS	16,27268908										
VALOR AGREGADO INGLÉS	30,24489796										

**Apéndice 23. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Electrónica**

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST ESTRATEGIA MEJOR SABER RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: ING. ELECTRÓNICA						FECHA DE PRETEST: 24/03/2015					
						FECHA DE POSTEST: 22/11/2015					
NOMBRE	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
ANDRÉS EUGENIO PÉREZ VESGA	54,29	87,9	75	80	58,82	77,9	85,71	97,1	68,4559	85,725	17,269118
DIEGO ARMANDO LLANOS OSPINA	42,86	80,7	62,5	73,6	64,71	68,6	85,71	85	63,9443	76,975	13,030672
OSCAR FABIÁN CARO SALAMANCA	62,86	77,1	62,5	80	76,47	79,3	84,29	73,6	59,0284	77,5	18,471639
JHOAN SEBASTIAN AYALA LIZARAZO	51,43	82,9	62,5	77,9	38,24	77,1	25,71	71,4	44,4695	77,325	32,855462
JHEISON DAVID DAZA GOMEZ	57,14	85,7	37,5	84,3	26,47	75,7	40	69,3	40,2784	78,75	38,471639
IVONNE VANESSA PINTO MENA	37,14	63,6	50	70	44,12	70,7	25,71	65,7	39,2437	67,5	28,256303
OMAR ALBERTO VERA VERA	62,86	78,6	37,5	75,7	26,47	70,7	5,714	75	33,1355	75	41,864496
YULY PAOLA SUÁREZ ARRIETA	8,571	70,7	25	63,6	47,06	70	31,43	68,6	28,0147	68,225	40,210294
	47,14	78,4	51,56	75,64	47,79	73,75	41,79	75,71			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>47,07129727</b>										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>75,875</b>										
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>28,80370273</b>										
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO</b>	31,25714286										
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	24,075										
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS</b>	25,95588235										
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	33,92678571										

**Apéndice 24. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Ingeniería Industrial**

ESTRATEGIA MEJOR SABER RESULTADOS AÑO 2015												
PROGRAMA ACADÉMICO: ING. INDUSTRIAL												
FECHA DE PRETEST: 24/03/2015												
FECHA DE POSTEST: 22/11/2015												
NOMBRE	NTO CUANTITATI		LECTURA CRITICA		IAS CIUDADANA		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO	
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS				
LAURA MARCELA SALAMANCA ALVARADO	48,571	78,6	87,5	77,3	73,529	62,1	54,286	68,6	65,371639	71,8	5,828361345	
CAMILO ANDRES MEJIA GOMEZ	25,714	78,6	87,5	77,1	73,412	79,3	62,857	75,7	63,870798	77,675	13,80420168	
JOSE LUIS GUINTERO OCHOA	48,571	80	75	85,7	82,353	85,7	37,143	74,3	60,766807	81,425	20,65819328	
CRISTIAN CAMILO ARDILA ROJAS	22,857	71,4	62,5	75	70,588	67,9	77,143	80,7	58,272059	73,75	15,47794118	
MAYRA STEFANY NUÑEZ BADILLO	28,571	67,1	62,5	77,1	67,647	75,1	62,857	78,6	55,393908	74,475	19,08109244	
KAREN VIVIANA PEDRAZA SOLER	51,429	80	62,5	75,7	61,765	68,6	42,857	68,6	54,637605	73,225	18,58739496	
JULIO CESAR VILLAMIZAR ANGARITA	42,857	73,6	87,5	71,4	52,941	68,6	31,429	68,6	53,681723	70,55	16,86827731	
MILADYS DAVILA URIBE	42,857	90,7	37,5	78,6	82,353	75,7	48,571	69,3	52,820378	78,575	25,75462185	
LUISA FERNANDA FERREIRA AGUADO	37,143	62,1	62,5	61,4	52,941	67,1	51,429	73,6	51,003151	66,05	15,04684874	
JULIET CAROLINA MADIEDO MANTILLA	34,286	70	62,5	82,9	50	73,6	42,857	71,4	47,410714	74,475	27,06428571	
JESSICA PAOLA TOLOZA RODRIGUEZ	37,143	70,7	62,5	72,9	44,118	66,4	42,857	73,6	46,654412	70,9	24,24558624	
TATIANA RAMÍREZ HENAO	22,857	71,4	62,5	75	73,529	67,9	22,857	67,1	45,435924	70,35	24,31407563	
LEYDY AVELLANEDA CELIS	20	67,9	50	69,3	64,706	70	42,857	67,9	44,390756	68,775	24,3842437	
ANGELICA MARIA MANTILLA PRADA	72,42	81,4	73,78	82,9	71	80	71,92	72,28	72,28	79,1	6,82	
DIANA LISETH PLATA PRADA	72,42	75,7	73,78	78,6	71	81,4	71,92	68,6	72,28	76,075	3,795	
JHONATAN CARRILLO LOZANO	31,429	67,1	37,5	67,9	44,118	66,4	57,143	67,9	42,547263	67,325	24,77773109	
ESTEFANIE PINEDO USEDA	20	68,6	50	67,9	70,588	68,6	28,571	69,3	42,289916	68,6	26,31008403	
JESSICA PAOLA CARREÑO VESGA	22,857	68,6	37,5	75	67,647	72,1	40	70,7	42,00105	71,6	29,53894958	
LEONARDO RUIZ HOYOS	17,143	62,9	37,5	71,4	58,824	68,6	37,143	67,9	37,652311	67,7	30,04768908	
ANA MILENA PABON LIZCANO	25,714	61,4	37,5	62,9	55,882	62,9	31,429	67,1	37,631303	63,575	25,94369748	
ELIANA CAROLINA SILVA ARIAS	31,429	70,7	12,5	71,4	38,235	68,6	62,857	74,3	36,255252	71,25	34,3947479	
JULIO CESAR GONZALEZ OSMA	22,857	58,6	25	61,4	29,412	57,1	60	68,6	34,317227	61,425	27,10777311	
CLAUDIA GUTIÉRREZ CRUZADO	31,429	62,9	37,5	67,9	47,059	67,9	17,143	67,9	33,282563	66,65	33,36743697	
MARIA JULIANA VEGA VELASQUEZ	14,286	67,9	25	75	55,882	63,6	22,857	69,3	29,506303	68,35	39,44369748	
	34,37	71,16	55,4	73,43	62,03	70,22	47,7	70,9				
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	49,87420672											
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	71,428125											
<b>VALOR AGREGADO</b>	21,55391828											
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO</b>	36,79747143											
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	18,02676667											
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS</b>	8,18372549											
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	23,20770952											

**Apéndice 25. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Instrumentación Quirúrgica**

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST												
ESTRATEGIA MEJOR SABER												
RESULTADOS AÑO 2015												
PROGRAMA ACADÉMICO: INSTRUMENTACIÓN QUIRURGICA				ECHA DE PRETEST 24/03/2015								
				ECHA DE POSTEST 22/11/2015								
NOMBRE	ENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		CIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO	
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS				
LINA MARIA TORRES ARIAS	31,43	32,2	62,5	70	79,41	80	85,71	87,1	64,763655	67,325	2,561344538	
VISTOR JULIAN DURAN VILLAMIZAR	54,29	55,2	75	78,6	67,65	70,7	40	42,1	59,233193	61,65	2,416806723	
KAROL MARCELA CABALLERO CASTRO	67,85	68,5	71,57	72,5	69,71	70	70,78	71	69,9775	70,5	0,5825	
BLANCA LUCILA DIAZ ARCINIEGAS	22,86	25,5	62,5	65,2	67,65	68,6	37,14	38,5	47,536765	49,45	1,913235294	
ASTRID CAICEDO RODRIGUEZ	37,14	38,5	50	52,3	55,88	56,2	45,71	46,2	47,184874	48,3	1,1152605	
NATHALY CRISTINA MEDINA CORDERO	25,71	26,5	75	76	44,12	45,2	42,86	42,3	46,922269	47,5	0,577731092	
KENILLY YURLEY JAIMES JEREZ	25,71	28,6	62,5	62,9	67,65	68,2	31,43	35,2	46,822479	48,575	1,752521008	
LAURA JOHANNA VELASQUEZ PAREDES	34,29	35,6	50	52,1	55,88	59,6	45,71	48,5	46,470588	48,35	2,479411765	
LEIDY KATHERINE ARGUELLO HERRERA	25,71	26,8	62,5	65	70,59	70,6	25,71	26,5	46,129202	47,225	1,095798319	
LINDA MARCELA OSSA CRUZ	37,14	38,6	25	28,5	58,82	59,6	60	61,2	45,241597	46,375	1,733403361	
MAYRA ALEJANDRA ALMANZAR MORENO	14,29	18,5	62,5	64,3	58,82	59,7	40	42,1	43,902311	46,15	2,247689076	
SONIA LUZ BALLESTEROS VILLAREAL	17,14	16,5	62,5	63,5	52,94	53,2	42,86	44,3	43,860294	44,375	0,514705882	
ALICIA VIVIANA BARBOSA FAJARDO	25,71	26,5	50	51,2	58,82	60,2	34,29	35,6	42,205882	43,375	1,169117647	
WENDY JULIANA RINCÓN MONROY	25,71	28,6	37,5	39,5	64,71	66,2	40	42,1	41,980042	44,1	2,119957983	
LIDA MARIA PALOMINO POVEDA	34,29	35,6	38,2	39,5	47,06	48	31,43	32,1	37,743277	38,8	1,056722689	
MARIA FERNADA ROA RODRIGUEZ	25,71	28,5	50	52,1	44,12	45,6	28,57	29,6	37,10084	38,35	1,849159664	
IOYANA ALEJANDRA ARDILA NAVARRO	28,57	30,2	50	52,1	32,35	33,2	37,14	38,5	37,016807	38,5	1,483193277	
VANESA PAOLA MUÑOZ MENDO	25,71	26,5	37,5	38,9	50	52,1	34,29	35,6	36,875	38,275	1,4	
JENNIFER ASTRID REY MARTINEZ	22,86	25,6	25	26,3	41,18	42,1	34,29	35,6	30,829832	32,4	1,570168067	
JOHANNA ANDREA LOPEZ MACIAS	28,57	29,5	25	26,3	35,29	36,5	34,29	36	30,787815	32,575	1,787184874	
	30,54	32,1	51,74	53,81	56,13	57,38	42,11	43,51				
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	45,13											
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	46,70											
<b>VALOR AGREGADO</b>	1,57											
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO</b>	1,56											
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	2,07											
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS</b>	1,24											
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	1,39											

Apéndice 26. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de  
Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Medicina

PROGRAMA ACADÉMICO: MEDICINA												
FECHA DE PRETEST: 24/03/2015												
FECHA DE POSTEST: 22/11/2015												
NOMBRE	RAZONAMIENTO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS		INGLES		PROM EDIO PRETEST	PROM EDIO POSTEST	VALOR AGREGADO	
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS				
EDGAR JOSÉ LARA VECINO	51,4286	80,7	75	79,6	82,3529	77,1	77,1429	92,1	71,481092	82,125	10,64390756	
SILVIA MELISSA SALAZAR CASTRO	34,2857	77,9	75	81,4	70,5882	75,7	97,1429	95,7	69,254202	82,675	13,42079932	
ANGÉLICA MARÍA ACEVEDO ALVARADO	31,4286	58,6	75	81,4	64,7059	83,6	80	92,1	62,782613	78,925	16,14138655	
KEVIN STEPHEN GELVEZ PINZON	42,8571	80	75	70	61,7647	69,3	71,4286	80	62,762605	74,825	12,06239496	
ANDREA PAOLA MONCADA BLANCO	37,1429	87,9	62,5	80	70,5882	81,4	80	92,1	62,557773	85,35	22,79222689	
SILVIA BADILLO MOJICA	28,5714	71,4	62,5	87,9	64,7059	74,3	94,2857	98,6	62,515756	83,05	20,5342437	
HECTOR DANIEL ALFONSO NIETO	31,4286	78,6	62,5	77,9	70,5882	74,3	82,8571	87,1	61,843487	79,475	17,63151261	
ADRIANA MERCEDES REDONDO GELVEZ	40	68,6	62,5	80	73,5294	94,3	65,7143	74,3	60,435924	79,3	19,86407563	
DIANA CAROLINA GALVIS GUERRA	22,8571	67,1	75	77,1	82,3529	77,9	60	81,4	60,052521	75,875	15,82247899	
STEPHANIE BECERRA GONZÁLEZ	31,4286	62,9	62,5	76,4	58,8235	78,6	85,7143	85	59,616597	75,725	16,10840334	
SANDRA NILENA VÁSQUEZ	22,8571	22,8571	100	100	64,7059	64,7059	45,7143	45,7143	58,219328	58,2193277	0	
MARLON LEONARDO SILVA RUEDA	28,5714	70,7	62,5	82,9	67,6471	67,9	74,2857	85	58,25105	76,625	18,37394958	
LILIANA DEL PILAR BARRERA CHAPARRO	37,1429	77,1	87,5	80	67,6471	81,4	40	74,3	58,072479	78,2	20,12752101	
DIEGO ALEJANDRO DÍAZ	20	80	87,5	80	67,6471	69,3	57,1429	68,6	58,072479	74,475	16,40252101	
PAOLA ANDREA RUEDA GALVIS	28,5714	75,7	62,5	86,4	76,4706	80,7	62,8571	73,6	57,59979	79,1	21,50021008	
MELISSA LLAIN MANZANO	45,7143	75,7	75	77,9	70,5882	81,4	31,4286	69,3	55,682773	76,075	20,39222689	
LUIS ANLUNIC RANGEL ARIAS	40	78,6	75	80	70,5882	80,7	34,2857	67,1	54,963487	76,6	21,63151261	
KAREN PATRICIA CHAVEZ JIMENEZ	25,7143	65,7	62,5	70,7	82,3529	74,3	45,7143	70,7	54,070378	70,35	16,27962185	
MARIA MONICA RANGEL GUTIERREZ	40	81,4	75	86,4	64,7059	79,3	31,4286	69,3	52,783613	79,1	26,31638655	
JAISYNE D VESGA PEREA	25,7143	72,9	62,5	80	70,5882	78,6	51,4286	70,7	52,557773	75,55	22,99222689	
ISNEIDA ARIAS PARADA	42,8571	69,3	62,5	68,6	61,7647	67,7	42,8571	73,6	52,494748	69,8	17,2052521	
CINTHYA TULIRAN CARDONA	42,8571	74,3	50	75	73,5294	65	40	65,7	51,596639	70	18,40336134	
HAROLD JESÚS DURÁN DURÁN	28,5714	70,7	50	70,1	58,8235	70	68,5714	70,1	51,491597	70,225	18,73340334	
CAMILIA MORALES CAMPOS	22,8571	81,4	62,5	77,1	58,8235	67,9	60	81,4	51,045168	76,95	25,90483192	
LILIANA ALCOCER CABANA	22,8571	78,6	62,5	81,4	67,6471	81,4	48,5714	72,1	50,393908	78,375	27,98109244	
JUAN DAVID SUAREZ MORENO	37,1429	82,9	62,5	75	64,7059	80	37,1429	69,3	50,372899	76,8	26,42710084	
ANDREA CALDERÓN VEGA	31,4286	67,9	87,5	75,7	52,9412	77,9	28,5714	80	50,110294	75,375	25,26470588	
ANDREA DÍAZ MORENO	34,2857	70	76,4	76,4	70,5882	77,1	42,8571	64,3	56,032773	71,95	15,91722689	
LEIDY MARCELA TORRES RUEDA	31,4286	71,4	50	82,9	64,7059	80,7	51,4286	74,3	49,390756	77,325	27,9342437	
DIANA CAROLINA GARRIDO GARRIDO	42,8571	67,1	62,5	65,7	50	77,9	34,2857	77,1	47,410714	71,95	24,53928571	
JHONAN FABIANA CABALLERO MERCHAN	20	75	25	72,9	64,7059	73,6	77,1429	80	46,712185	75,375	28,6281513	
EMMANUEL ORTIZ JIMENEZ	34,2857	72,9	50	77,1	55,8824	81,4	42,8571	75	45,756303	76,6	30,84369748	
ARMANDO BARRÓS MENDOZA	17,1429	75,7	75	75	64,7059	73,6	20	68,6	44,212185	73,225	29,0181513	
LUISA FERNANDA GÓMEZ ALDANA	17,1429	70,7	62,5	75	61,7647	74,3	31,4286	65,7	43,209034	71,425	28,21596639	
MARIA NELLA CASTILLO GÓMEZ	14,2857	80	37,5	73,6	67,6471	75,7	48,5714	75,7	42,00105	76,25	34,24894958	
LEONARDO ORTIZ FERNÁNDEZ	5,71429	77,9	0	75	2,94118	68,6	42,8571	65,7	12,879151	71,8	58,92184874	
	30,873	74,2086	64,275	77,4714	65,1144	76,3686	55,1587	76,7314				
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	53,35528128											
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	76,195											
<b>VALOR AGREGADO</b>	22,33971872											
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO</b>	43,33555556											
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	13,19642857											
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS</b>	11,25419234											
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	21,57269841											

**Apéndice 27. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Medicina Veterinaria**

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST											
ESTRATEGIA MEJOR SABER											
RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: MEDICINA VETERINARIA				FECHA DE PRETEST: 24/03/2015							
				FECHA DE POSTEST: 22/11/2015							
NOMBRE	CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
RICARDO JOSE MENDEZ ARAQUE	34,29	73,6	75	71,4	67,65	68,6	85,71	80	65,6618	73,4	7,7382353
JAIRO ALBERTO FLOREZ DUARTE	37,14	68,6	87,5	67,9	55,88	65,7	77,14	80	64,417	70,55	6,1329832
OSCAR ANDRES DURAN CAMARGO	37,14	72,1	50	77,9	70,59	74,3	77,14	83,6	58,7185	76,975	18,256513
IVAN DARIO VALDIDIESO PRADA	34,29	75,7	50	84,3	70,59	75,7	74,29	74,3	57,2899	77,5	20,210084
ALIRIO MARQUEZ RAMOS	28,57	70	75	77,9	58,82	66,4	11,43	70,7	43,4559	71,25	27,794118
JOSE ALEJANDRO MORA SANTOS	34,29	51,4	50	66,4	41,18	62,9	42,86	70,7	42,0798	62,85	20,770168
DANIEL RAMSES CELIS MELO	34,29	88,6	37,5	84,3	64,71	73,6	25,71	71,4	40,5515	79,475	38,923529
CAMILO ANDRES ORTIZ NIÑO	37,14	61,4	50	65	50	65,7	14,29	68,6	37,8571	65,175	27,317857
	34,64	70,18	59,38	74,39	59,93	69,11	51,07	74,91			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	<b>51,253939</b>										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	<b>72,146875</b>										
<b>VALOR AGREGADO</b>	<b>20,892936</b>										
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO</b>	35,53214286										
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	15,0125										
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS</b>	9,186029412										
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	23,84107143										

## Apéndice 28. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de

### Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Mercadeo

PROGRAMA ACADÉMICO: MERCADEO

FECHA DE PRETI 42087

FECHA DE POST 42330

NOMBRE	ENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		CIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
HARVEY ALEMAN MANTILLA	42,9	83,6	62,5	85,7	82,4	83,6	97,1	99,3	71,2132	88,05	16,83676
JULIETH ORTIZ ZABALA	31,4	75,7	87,5	77,9	76,5	81,4	74,3	71,4	67,4212	76,6	9,178782
ANDRES FLOREZ HERNANDEZ	42,9	78,6	62,5	88,6	76,5	80	80	78,6	65,4569	81,45	15,99307
THALIA GALVIS GALVIS	34,3	70,7	62,5	75,7	58,8	65	85,7	85	60,3309	74,1	13,76912
SAUL ERNESTO BAYONA MARTINEZ	34,3	75,7	62,5	84,3	52,9	68,6	82,9	93,6	58,146	80,55	22,40399
DIANA CAROLINA SANCHEZ DIAZ	28,6	74,3	87,5	77,1	55,9	83,6	54,3	77,1	56,5599	78,025	21,46513
JORGE FERNADO PUENTES GUEVARA	34,3	72,9	62,5	90	79,4	81,4	48,6	72,1	56,1922	79,1	22,90777
WILMAN VARGAS SANCHEZ	37,1	77,1	62,5	76,4	52,9	71,4	71,4	80	56,0032	76,225	20,22185
LEIDY PAOLA CASTELLANOS RUEDA	28,6	67,9	62,5	75,7	58,8	71,4	71,4	83,6	55,3309	74,65	19,31912
NATALIA ANDREA DURAN AVILA	37,1	69,3	50	70	70,6	72,1	60	71,4	54,4328	70,7	16,26723
CARLOS ANDRES ARANGO ALVAREZ	71,1	64,3	76,5	72,1	77,4	62,1	72,6	80	74,39	69,625	-4,765
JOHANA PAOLA HERNANDEZ GUEVARA	34,3	68,6	62,5	81,4	73,5	77,9	25,7	72,1	49,0074	75	25,99265
DIANA MARCELA OSORIO SANDOVAL	17,1	55	50	78,6	64,7	70,7	54,3	78,6	46,5336	70,725	24,19139
YENNY PAOLA VEGA PEDRAZA	20	65,7	62,5	71,4	70,6	66,4	31,4	69,3	46,1292	68,2	22,0708
MANUEL FERNANDO CELIS PATINO	71,1	72,1	76,5	70,7	77,4	65	72,6	69,3	74,39	69,275	-5,115
JOHANATAN CARVAJAL SIACHOQUE	28,6	65,7	37,5	72,1	29,4	63,6	40	68,6	33,8708	67,5	33,6292
JUAN ESTEBAN CONSUEGRA VALENCIA	71,1	84,3	76,5	76,4	77,4	78,6	72,6	79,3	74,39	79,65	5,26
JHON EDINSON DAZA GOMEZ	71,1	72,9	76,5	75	77,4	74,3	72,6	72,9	74,39	73,775	-0,615
	40,9	71,9	65,6	77,7	67,4	73,2	64,9	77,9			
PROMEDIO PROGRAMA PRETEST	59,67712										
PROMEDIO PROGRAMA POSTEST	75,177778										
VALOR AGREGADO	15,500658										
VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CI	31,038413										
VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA	12,116667										
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CI	5,8043791										
VALOR AGREGADO INGLÉS	13,043175										

**Apéndice 29. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Microbiología**

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST											
ESTRATEGIA MEJOR SABER											
RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: MICROBIOLOGÍA			ECHA DE PRETES <sup>2</sup> : 24/03/2015			ECHA DE POSTES <sup>2</sup> : 22/11/2015					
NOMBRE	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
ISABEL HERNADEZ BUSTOS	45,71	83,6	75	82,9	67,85	72,9	80	83,6	67,0903	80,75	13,6596639
JOHANATAN CARRILO CATRO	51,43	85	75	81,4	64,71	85	51,43	87,1	60,6408	84,625	23,9842437
IBETTE MARCELA CABRALES CAMPO	42,86	62,9	50	68,6	55,88	74,3	77,14	82,9	56,4706	72,175	15,7044118
KAREN V. RIVERA RIVERA	20	70,7	62,5	84,3	64,71	80	77,14	78,6	56,0872	78,4	22,3128151
GLORIA SMITH RAMIREZ FORERO	45,71	80,7	25	75	70,59	75,7	77,14	70,7	54,6113	75,525	20,9136555
ANGY ACOSTA OVALLOS	75,5	74,3	76,28	61,4	75,35	63,6	73,07	72,1	75,05	67,85	-7,2
KEILA DULCEY GALVIS ARO	28,57	67,9	50	78,6	67,85	75,7	65,71	70,7	52,9832	73,225	20,2418067
JESSICA LIZETH PARRA MEZA	34,29	84,3	87,5	75	50	74,3	37,14	72,1	52,2321	76,425	24,1928571
MARTICA KATERINE ACEVEDO SERRANO	34,29	67,1	75	67,9	58,82	65,7	40	73,6	52,0273	68,575	16,5476891
NATALIA SERRANO BLANCO	31,43	78,6	62,5	75,7	61,76	70,7	48,57	72,1	51,0662	74,275	23,2088235
ANDREA LEONARDO RINCON PEREZ	37,14	75	62,5	80	58,82	71,4	45,71	80	51,0452	76,6	25,5548319
HEIDY MARCELA GOMEZ GAONA	34,29	70,7	62,5	75	61,76	75	42,86	70,7	50,3519	72,85	22,4981092
JEIMY JISETH MOSCOTE GUERRA	48,57	77,1	62,5	80	61,76	75	25,71	60	49,6376	73,025	23,387395
VIVIANA PARADA ROA	31,43	69,3	50	73,6	64,71	71,4	51,43	71,4	49,3908	71,425	22,0342437
JUANITA SIERRA BECERRA	37,14	74,3	62,5	70,7	61,76	73,6	34,29	68,6	48,9233	71,8	22,8766807
MARIA ALEJANDRA CORDOBA QUINTERO	22,86	72,1	87,5	78,6	50	72,9	28,57	67,9	47,2321	72,875	25,6428571
MONICA YISELA OSORIO NORIEGA	25,71	62,9	50	68,6	67,85	68,6	42,86	71,4	46,5546	67,875	21,3203782
ZULLY PATRICIA RODRIGUEZ MATEUS	31,43	77,1	62,5	75	61,76	71,4	25,71	62,9	45,3519	71,6	26,2481092
LEIDY JOHANNA RINCON GIL	20	74,3	62,5	75	67,85	72,1	11,43	69,3	40,3939	72,675	32,2810924
DIEGO ENRIQUE SANTOS ARIZA	34,29	87,9	87,5	77,1	35,29	77,1	0	72,1	39,27	78,55	39,280042
HEIMY CAMACHO CAMACHO	25,71	72,9	62,5	77,1	55,88	63,6	8,571	72,9	38,167	71,625	33,4579832
CHRISTIAN MIGUEL DURANGO ROYERO	75,5	61,4	76,28	68,6	75,35	64,3	73,07	67,9	75,05	65,55	-9,5
	37,9	74,1	64,9	75	61,8	72,5	46,3	72,7	52,71	73,55795	20,84762
PROMEDIO PROGRAMA PRETEST	52,71033										
PROMEDIO PROGRAMA POSTEST	73,55795										
VALOR AGREGADO	20,84762										
VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	36,19286										
VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA	10,11545										
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS	10,67166										
VALOR AGREGADO INGLÉS	26,41052										

## Apéndice 30. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de

## Fonoaudiología Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Psicología

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST											
ESTRATEGIA MEJOR SABER											
RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: PSICOLOGÍA				ECHA DE PRETES:		24/03/2015					
				ECHA DE POSTES:		22/11/2015					
NOMBRE	CUANTITATIVO		CRITICA		CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
ELIZABETH PETRO ARAQUE	37,1	38,4	62,5	63,2	76,5	77,0	51,4	53,0	56,9	57,3	1,0
DANIELA ANDREA VALENCIA VILLALBA	31,4	32,2	50,0	51,2	55,9	56,2	65,7	67,2	50,8	51,7	0,9
LEIDY JOHANNA GARCIA FIGUEROA	37,1	37,9	62,5	62,3	52,9	53,2	45,7	48,3	49,6	50,4	0,9
MICHELL LIZETH ARIZA RUIZ	28,6	29,6	50,0	51,2	64,7	65,0	37,1	39,1	45,1	46,2	1,1
EDNA VIVIANA CASTILLO DURAN	31,4	33,5	50,0	50,9	50,0	51,2	48,6	50,2	45,0	46,5	1,5
LAURA LORENA ROZO GUZMAN	22,9	24,2	62,5	63,2	52,9	53,4	37,1	38,5	43,9	44,8	1,0
NAYETH ZUÑIGA MARTÍNEZ	20,0	21,0	37,5	38,2	58,8	58,9	51,4	52,1	41,9	42,6	0,6
WILSOIN GIOVANNI GUTIERREZ MENDEZ	22,9	24,2	37,5	39,5	64,7	65,2	37,1	37,8	40,6	41,7	1,1
KIARA LILIANA MIRANDA CELEDÓN	20,0	21,6	37,5	38,2	44,1	44,8	45,7	45,6	36,8	37,6	0,7
KARINA LILIANA BRITO GAMEZ	22,9	23,5	37,5	39,2	61,8	63,2	22,9	23,5	36,2	37,4	1,1
AUGUSTO MÁRQUEZ SÁNCHEZ	40,0	42,5	37,5	39,6	50,0	51,2	17,1	18,5	36,2	38,0	1,8
ANDREA PAOLA SARMIENTO MENDOZA	17,1	19,2	25,0	26,3	52,9	53,2	31,4	32,5	31,6	32,8	1,2
SHIRLEY KATHERINE CASTAÑEDA	51,4	52,4	37,5	39,3	32,4	34,5	22,3	25,1	35,9	37,8	1,9
DANIELA BAYONA DIAZ	25,7	28,4	37,5	38,5	35,3	37,5	20,0	23,2	29,6	31,9	2,3
DAYANNA ELOISA OCHOA CORDERO	20,0	22,4	62,5	63,2	29,4	30,2	32,1	36,5	36,0	38,1	2,1
SUSANA BEATRIZ MANTILLA MEJÍA	34,3	36,2	12,5	15,0	38,2	39,5	17,1	18,3	25,5	27,3	1,7
	28,9	30,5	43,8	44,9	51,3	52,1	36,4	38,1			
PROMEDIO PROGRAMA PRETEST	40,1										
PROMEDIO PROGRAMA POSTEST	41,4										
VALOR AGREGADO	1,3										
VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO	1,5										
VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA	1,2										
VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS	0,9										
VALOR AGREGADO INGLÉS	1,7										

## Apéndice 31. Consolidado de Resultados de los Estudiantes del Programa de Terapia Ocupacional

INFORME DE RESULTADOS PRETEST Y POSTEST											
ESTRATEGIA MEJOR SABER											
RESULTADOS AÑO 2015											
PROGRAMA ACADÉMICO: TERAPIA OCUPACIONAL											
FECHA DE PRETEST 24/03/2015											
FECHA DE POSTEST 22/11/2015											
NOMBRE	RAZONAMIENTO CUANTITATIVO		LECTURA CRITICA		COMPETENCIAS CIUDADANAS		INGLES		PROMEDIO PRETEST	PROMEDIO POSTEST	VALOR AGREGADO
	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS	PRE	POS			
LESLEY TATIANA ORTIZ DIAZ	48,6	48,0	62,5	62,1	73,5	77,1	51,4	50,5	59,0	59,4	0,4
NURY YESENIA PLATA PACHECO	22,9	31,2	87,5	75,3	47,1	48,2	42,9	42,3	50,1	49,3	-0,8
LINA MARIA MARTÍNEZ RINCÓN	40,0	42,0	62,5	62,0	76,5	75,3	17,1	20,3	49,0	49,9	0,9
LAURA NATALIA VASQUEZ CARREÑO	37,1	38,4	50,0	52,3	64,7	64,9	31,4	35,1	45,8	47,7	1,9
LUIS EDUARDO ZAPATA ZAPATA	20,0	22,1	50,0	52,2	52,9	53,2	51,4	52,1	43,6	44,9	1,3
KATHERIN JOHANNA AFANADOR PEÑA	20,0	23,5	50,0	50,9	52,9	55,3	40,0	41,4	40,7	42,8	2,0
MARIA ANGELICA VILLABONA MUÑOZ	40,0	41,2	12,5	20,1	61,8	63,5	40,0	48,6	38,6	43,4	4,8
DARLY JIMENA PEREZ PULIDO	22,9	25,2	50,0	55,3	47,1	48,6	34,3	40,3	38,6	42,4	3,8
SANDRA MAYULY SIERRA GUARIN	25,7	28,3	37,5	40,2	64,7	67,6	11,4	16,3	34,8	38,1	3,3
ERIKA TATIANA AMADO TELLEZ	28,6	62,9	50,0	51,6	20,6	22,3	40,0	41,5	34,8	44,6	9,8
GLORIA AHIDEE MEDINA ANAYA	22,9	25,6	37,5	38,9	50,0	51,4	20,0	22,4	32,6	34,6	2,0
	29,9	35,3	50,0	51,0	55,6	57,0	34,5	37,3			
<b>PROMEDIO PROGRAMA PRETEST</b>	42,5										
<b>PROMEDIO PROGRAMA POSTEST</b>	45,2										
<b>VALOR AGREGADO</b>	2,7										
<b>VALOR AGREGADO RAZONAMIENTO CUANTITATIVO</b>	5,4										
<b>VALOR AGREGADO LECTURA CRITICA</b>	1,0										
<b>VALOR AGREGADO COMPETENCIAS CIUDADANAS</b>	1,4										
<b>VALOR AGREGADO INGLÉS</b>	2,8										

## Apéndice 32. Cronograma

FECHA	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	METODOLOGÍA	TIEMPO	RECURSOS	INVESTIGADOR RESPONSABLE
	Consolidación lista de estudiantes por programa académico	El departamento de Admisiones y registro de la Universidad de Santander por medio de sistemas informático, emite el listado de estudiantes con matrícula activa que cumplen con el 75% de créditos académicos aprobados	1 semana		
	Construcción y validación de cuadernillo, hoja de respuestas	A partir de la información recolectada, se construyeron 2 tipos de cuadernillos cada uno con 25 preguntas tipo saber PRO para cada competencia, se validaron por medio de aplicación de grupo de 25 estudiantes (método experimental). Se hizo prueba de la hoja de respuestas con el lector óptico para garantizar la confiabilidad de las respuestas	4 semanas		
	Emisión de citaciones	Se realizó la citación a estudiantes para presentar la prueba, se emitió formato de citación por cada estudiante.	1 semana		
	Aplicación de prueba inicial	Aplicación de la prueba pretest a los 339 estudiantes de la muestra	1 día		
	Emisión de resultados	Lectura de las hojas de respuesta de los estudiantes por medio de lector óptico LectoDARA 5000i hybrid y con el software para captura y procesamiento de datos Evaldara (Integrado con el equipo).	1 semana		
Marzo, abril, mayo,	Aplicación de talleres de refuerzo	Aplicación de seis talleres de refuerzo de cada competencia a los	8 meses		

junio, agosto, septiembre, octubre, y noviembre 2015		estudiantes de cada programa académico que componen el grupo experimental			
	Capacitación manejo de la prueba	Capacitación masiva de manejo de la prueba nacional (Postest) a los estudiantes de la universidad de Santander.	1 día		
	Presentación prueba nacional –Postest	Presentación de la prueba nacional denominada Saber PRO por parte de los estudiantes de la universidad, los cuales fueron citados según los criterios del ICFES y realizadas las pruebas de manera particular y privada.	1 día		
Abril 2016	Emisión de resultados postest	El ICFES por medio de su portal web emite los resultados de la institución, para acceder a ella se requieren de las claves institucionales y de cada programa que son de uso privado. Para esta investigación se autorizó desde las altas directivas el uso de las claves por parte del a autora.	1 mes		
Mayo-Julio 2016	Procesamiento de datos	El procesamiento de datos se realizó en varias etapas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La primera fue la búsqueda de equivalencias entre los resultados de la prueba pretest y postest ya que las métricas eran diferentes.</li> <li>• Aplicar fórmulas de equivalencia a los datos para llevar los resultados a porcentajes</li> <li>• Consolidación de los informes por programa donde se buscó el resultado de cada estudiante y se consolidó en el</li> </ul>	3 meses		

		<p>informe final (Apéndice 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de promedio y valor agregado de cada estudiante por medio de aplicación de fórmulas en Excel</li> <li>• Análisis de valor agregado y promedio por programa</li> <li>• Graficación y análisis de los resultados</li> </ul>			
Febrero 2015	Capacitación 1 profesores				
Marzo 2015	Capacitación 2 profesores				
Junio 2015	Capacitación 3 profesores				
Julio 2015	Capacitación 4 profesores				
Agosto 2015	Capacitación 5 profesores				
octubre 2015	Capacitación 6 profesores				
Noviembre 2015	Capacitación 7 profesores				
Noviembre 2015	Capacitación 8 profesores				
Octubre y noviembre 2015	Producción ítems	Producción de 265 ítems tipo saber pro para integrar el banco de preguntas de la institución, creación realizada por profesores con orientación, revisión y validación de profesores expertos	2 meses		
Mayo 2015	Diseño de plan de incentivos	Diseño de plan de incentivos institucionales que diera cobertura a toda la institución.	1 mes		
Noviembre 2015	Aprobación plan de incentivos	El plan de incentivos obtuvo aprobación por parte del consejo académico y la dirección administrativa y financiera para su aplicación	1 mes		
Noviembre 2016	Ceremonia de reconocimientos	se realizó la ceremonia de reconocimientos una vez se realizaron el análisis de datos y los trámites administrativos para tal fin	2 semanas		

De julio a noviembre 2015	Plan de medios y publicidad	Despliegue del plan de medios para socializar los beneficios institucionales y externos que tienen los estudiantes con resultados meritorios	5 meses		
---------------------------	-----------------------------	--	---------	--	--

### Apéndice 33. Lista de participantes

1.	MIGUEL PLATA GUTIERREZ
2.	JUAN PABLO ROJAS CASTELLANOS
3.	ANDREA YESENIA SIERRA CASTIBLANCO
4.	ADRIANA LISSETH JAIMES MACIAS
5.	FABIAN CAICEDO RIOS
6.	DIANA PATRICIA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ
7.	VANESSA IBAÑEZ DELGADO
8.	DIEGO JAIMES
9.	LISBETH KARINA VILLABA CALLEJAS
10.	KAREN DANIELA ARANGO BARRAGÁN
11.	JHON ALEXANDER GALVEZ NIETO
12.	LAURA LIZETH SANABRIA CARLIER
13.	YENNY KATHERINE PUENTES REINA
14.	MARLON ALEXIS GARCÍA HERNÁNDEZ
15.	PATRICIA FERNÁNDEZ ROJAS
16.	DAYANA MONSALVE HERNANDEZ
17.	JESSICA KATHERINE FLÓREZ
18.	LAURA PATRICIA MEJÍA BAUTISTA
19.	MARGIE PAOLA FLÓREZ MACÍAS
20.	DERLY YOANA CORTÉS GARCÍA
21.	BIEDIS PAOLA BRITO MAESTRE
22.	DIANA CAROLINA OLIVARES
23.	NICOLE VANESSA ALVARADO RAMÍREZ
24.	GENNY CAROLINA OLIVEROS CASTELLANOS
25.	SERGIO ANDRES TARAZONA MORA
26.	MARYELY JULIANA LEON RINCON
27.	OSCAR FABIAN PORRAS PINTO
28.	MARIA CAMILA GRECO ANGARITA

29.	KAROL YINEIDY MANOSALVA NAVARRO
30.	MARGY JOYA CALDERON
31.	JEFFERSON GRANDAS FRANCO
32.	ANGEE LISBETH LOPEZ GIL
33.	LUISSINEY PAPPÁ GOMEZ
34.	DREICY TATIANA RODRIGUEZ RODRIGUEZ
35.	MAYRA ALEJANDRA PORRAS GUTIERREZ
36.	THALIA CONTRERAS JACOME
37.	YULIETH ANDREA PEÑARANDA GUTIERREZ
38.	CESAR GUSTAVO BERMUDEZ MEJIA
39.	OSCAR CAMILO ROJAS
40.	LEIDY JOHANNA CHAVEZ RODRIGUEZ
41.	ANDREA MILENA ANGARITA MACHUCA
42.	NAYITH DAYANY DELGADO PEDRAZA
43.	ANDRES JAVIER CONTRERAS ORTIZ
44.	TATIANA PRADA RODRIGUEZ
45.	KELLY YELIXA HERNÁNDEZ VARGAS
46.	JJENA ANDREA CALDERON APRAEZ
47.	NHOEMI ESTHER RODRIGUEZ GONZALEZ
48.	ERIKA YINETH MARTINEZ MORALES
49.	JORGE MANUEL GARCIA PAEZ
50.	ANDREA LIZETH BERMÚDEZ JAIMES
51.	PAOLA ANDREA SUÁREZ MORALES
52.	EDGAR GARCIA SOTO
53.	ANA MARIA MESTRE VALERA

54.	MARIE ALEXANDRA VIZCAINO GARCIA
55.	ANDERSON RICO SUAREZ
56.	GHIDAT MAYELLY MALDONADO
57.	ALVARO JOSE AMAYA SOLANO
58.	CARLOS ERNESTO ROJAS CASTRO
59.	MARIA CAMILA JIMENEZ CAVANZO
60.	OSCAR FABIAN GRANDOS BALCUCHO
61.	RAÚL ANDRÉS ARDILA SILVA
62.	YURLEY VARGAS MENDOZA
63.	LIBARDO GUTIERREZ SANABRIA
64.	YEIMY YASNEURY CORREDOR SANTOS
65.	GIANNY RIVERA MARTINEZ
66.	SHIRLEY ARELIS RODRIGUES GONZALEZ
67.	TANIA ELIZA NAVARRO PEREZ
68.	KELY BALLESTEROS ZAPATA
69.	SERGIO ANDRES GOMEZ HERNADEZ
70.	SILVIA JULIANA HERNADEZ SANCHEZ
71.	DIEGO ROSAS BAEZ
72.	LUISA FERNADA TARAZONA ANGARITA
73.	MAIRA ALEJANDRA RINCON SANTAMARIA
74.	ANA MARCELY PEREZ CASANOVA
75.	PAOLA CAROLINA CORREA ALBARRACIN
76.	JENNIFER PAOLA VARGAS PEREIRA
77.	ELSY PAOLA MENDOZA MORENO
78.	KELLY CONSTANZA HERNADEZ RAMIREZ
79.	JHONATAN FABIAN FAJARDO SANCHEZ
80.	DIANA MARCELA LUNA DELGADO
81.	NATALIA FONSECA CHARA
82.	MONICA DELPILAR TARAZONA RINCON
83.	GINNA VANESSA CUBIDES ABRIL
84.	EULICES ACEVEDO MORENO
85.	JEINY DARIAN BOHORQUEZ CAMARGO
86.	LORENA ARAMBULA GARCIA
87.	JENNIFER PAOLA MOSQUERA ESTUPIÑAN
88.	JULIETH ANDREA ARGOTE CHAVEZ
89.	ANGIE KATHERINE CALDERON ROJAS

90.	VICTOR ALFONSO CALDERON CORREA
91.	LAURA NATALIA PRADA SANABRIA
92.	MAYRELI COBOS VEGA
93.	JESSICA PAOLA CELIS JIMENEZ
94.	EDGAR SNEIDER FLOREZ ANAYA
95.	YEIMMY CERVERA ROJAS
96.	FABIAN ANDRES CESPEDES ALARCON
97.	ANA MILENA CONTRERAS CASTRO
98.	LINA MARCELA SANTOS BLANCO
99.	LUISA MARGARITA ACOSTA NIEVES
100.	YENNY CAROLINA RIVERA CLARO
101.	LINDA VICTORIA SUAREZ RODRIGUEZ
102.	MAYRA ALEJANDRA ROJAS ARIZA
103.	MARBELY SANCHEZ PEREZ
104.	SINDY YULIETH CONTRERAS LEAL
105.	DUMAR SEBASTIAN CORREDOR RODRIGUEZ
106.	ANDREA JOHANA DIAZ
107.	SILVIA VANNESA SANCHEZ VARGAS
108.	ERIKA MARCELA MENDOZA REATIGA
109.	INGARD DAYANA CIPAGAUTA FERNANDEZ
110.	CLAUDIA YANETH BLANCO CORREA
111.	JULIETH KATHERINE MENDOZA
112.	LUIS MUÑOZ
113.	GINNA ALEJANDRA BUITRAGO QUINTERO
114.	VANESSA SOLANO TORRADO
115.	DOANA SOLEDAD CACERES ROMERO
116.	SMITH YURIDIA VARGAS MOGOLLON
117.	PAOLA MARCELA PEÑA MOGOLLON
118.	ABDI LORENZO FUMINAYA GOMEZ
119.	ARON MOSHE FUMINAYA GOMEZ
120.	ELIO FABIO GRISALES BERBESI
121.	DEIVY GOMEZ
122.	AIDA LUZ GARCIA HIGUERA
123.	JULIANA ELISA MONTES OTERO
124.	DAYANNA JASSBLEIDY VILLAMIZAR SANCHEZ
125.	CARLOS ARTURO PEREZ FLORIAN
126.	SERGIO DAVID CALDERON

127.	NICOLAS VALENCIA AGUIRRE
128.	INGRID MARCELA SANCHEZ CORZO
129.	ANDRES FELIPE DUARTE CASTILLO
130.	YULY STHEFANY HERRERA CORZO
131.	MIGUEL ANDERSON SERRANO BLANCO
132.	JESSIKA JULIETH MAYORGA
133.	LAURA CRISTINA DAMIAN T.
134.	SERGIO ANDRES GAMBOA TRUJILLO
135.	DAVID MAURICIO QUIROGA DELGADO
136.	RUBEN DARIO CORENA
137.	ANDREA JULIANA EPALZA PEÑA
138.	MAIRA ALEJANDRA FLOREZ MARTINEZ
139.	LAURIE DANIELA MESA BARRERA
140.	YARITZA SOLANO
141.	MARIA ANGELICA ANALOZA GONZALES
142.	GUSTAVO ANDRES ARIZA BECERRA
143.	MONICA TATIANA AFANADOR GOMEZ
144.	MARIA MERCEDEZ ACEVEDO MUÑOZ
145.	ANDRES JAVIER SERRANO JIMENEZ
146.	JOSE SCHANEYDER NUÑEZ SANTOS
147.	JULIAN DAVID RAMIREZ OTERO
148.	ROBINSON JACOB SOTO CHAPARRO
149.	ERWIN SNEIDER CORREA MORENO
150.	CARLOS MARIO AGUILAR BAYONA
151.	JULIETH CARDENAS PEREZ
152.	JUAN CAMILO MORA TARAZONA
153.	WILMER ALFONSO ROA RODRIGUEZ
154.	HERNANDO JAVIER BARRIOS MARTINEZ
155.	DIEGO FERNANDO PIEDRAHITA ECHÁVEZ
156.	ALBERT EDUARDO SOTO CARO
157.	YULY ANDREA SANTOS ORTIZ
158.	LUIS CAMILO LOPEZ RUEDA
159.	ANDRES SANTIAGO ALVAREZ NIÑO
160.	JENSY JULIANA MARTINEZ OVALLE
161.	YULLY ANDREA JIMENEZ SUAREZ
162.	JORGE CASTRO HERNANDEZ
163.	LUIS ALFONSO JEREZ JEREZ
164.	MARLON DARIO RUEDA DIAZ
165.	JUAN CARLOS VANEGAS VERGARA

166.	HUGO ARMANDO CALA GOMEZ
167.	SAMUEL BARRERA CABALLERO
168.	EDGAR EDUARDO GALLO JEREZ
169.	JUAN PABLO BARAJAS MARTINEZ
170.	SERGIO DAVID CASTROLOZANO
171.	PAOLA ANDREA TORRES NUÑEZ
172.	CRISTIAN BAHAMON FLOREZ
173.	ANDRES RICARDO LOPEZ SAURITH
174.	LUIZ ANGEL BOTERO DIAZ
175.	DANIEL ORLANDO CARVAJAL PACHON
176.	JERSON GOMEZ CAMACHO
177.	ANDRÉS EUGENIO PÉREZ VESGA
178.	DIEGO ARMANDO LLANOS OSPINA
179.	OSCAR FABIÁN CARO SALAMANCA
180.	JHOAN SEBASTIAN AYALA LIZARAZO
181.	JHEISON DAVID DAZA GOMEZ
182.	IVONNE VANESSA PINTO MENA
183.	OMAR ALBERTO VERA VERA
184.	YULY PAOLA SUÁREZ ARRIETA
185.	LAURA MARCELA SALAMANCA ALVARADO
186.	CAMILO ANDRES MEJIA GOMEZ
187.	JOSE LUIS QUINTERO OCHOA
188.	CRISTIAN CAMILO ARDILA ROJAS
189.	MAYRA STEFANY NUÑEZ BADILLO
190.	KAREN VIVIANA PEDRAZA SOLER
191.	JULIO CESAR VILLAMIZAR ANGARITA
192.	MILADYS DAVILA URIBE
193.	LUISA FERNANDA FERREIRA AGUADO
194.	JULIET CAROLINA MADIEDO MANTILLA
195.	JESSICA PAOLA TOLOZA RODRIGUEZ
196.	TATIANA RAMÍREZ HENAO
197.	LEYDY AVELLANEDA CELIS
198.	ANGELICA MARIA MANTILLA PRADA
199.	DIANA LISETH PLATA PRADA
200.	JHONATAN CARRILLO LOZANO
201.	ESTEFANIE PINEDO USEDA
202.	JESSICA PAOLA CARREÑO VESGA
203.	LEONARDO RUIZ HOYOS
204.	ANA MILENA PABON LIZCANO
205.	ELIANA CAROLINA SILVA ARIAS
206.	JULIO CESAR GONZALEZ OSMA
207.	CLAUDIA GUTIÉRREZ CRUZADO
208.	MARIA JULIANA VEGA VELASQUEZ

209.	LINA MARIA TORRES ARIAS
210.	VISTOR JULIAN DURAN VILLAMIZAR
211.	KAROL MARCELA CABALLERO CASTRO
212.	BLANCA LUCILA DIAZ ARCINIEGAS
213.	ASTRID CAICEDO RODRIGUEZ
214.	NATHALY CRISTINA MEDINA CORDERO
215.	KENLLY YURLEY JAIMES JEREZ
216.	LAURA JOHANNA VELASQUEZ PAREDES
217.	LEIDY KATHERINE ARGUELLO HERRERA
218.	LINDA MARCELA OSSA CRUZ
219.	MAYRA ALEJANDRA ALMANZAR MORENO
220.	SONIA LUZ BALLESTEROS VILLAREAL
221.	ALICIA VIVIANA BARBOSA FAJARDO
222.	WENDY JULIANA RINCÓN MONROY
223.	LIDA MARIA PALOMINO POVEDA
224.	MARIA FERNADA ROA RODRIGUEZ
225.	IOVANA ALEJANDRA ARDILA NAVARRO
226.	VANESA PAOLA MUÑOZ MENCO
227.	JENNIFER ASTRID REY MARTINEZ
228.	JOHANNA ANDREA LOPEZ MACIAS
229.	EDGAR JOSÉ LARA VECINO
230.	SILVIA MELISSA SALAZAR CASTRO
231.	ANGELICA MARIA ACEVEDO ALVARADO
232.	KEVIN STEPHEN GELVEZ PINZON
233.	ANDREA PAOLA MONCADA BLANCO
234.	SILVIA BADILLO MOJICA
235.	HECTOR DANIEL ALFONSO NIETO
236.	ADRIANA MERCEDES REDONDO GELVEZ
237.	DIANA CAROLINA GALVIS GUERRA
238.	STEPHANIE BECERRA GONZÁLEZ
239.	SANDRA MILENA VÁSQUEZ
240.	MARLON LEONARDO SILVA RUEDA
241.	LILIANA DEL PILAR BARRERA CHAPARRO
242.	DIEGO ALEJANDRO DIAZ
243.	PAOLA ANDREA RUEDA GALVIS
244.	MELISSA LLAIN MANZANO
245.	LUIS ANLUNIC RANGEL ARIAS
246.	KAREN PATRICIA CHAVEZ JIMENEZ

247.	MARIA MONICA RANGEL GUTIERREZ
248.	JAISYNED VESGA PEREA
249.	ISNEIDA ARIAS PARADA
250.	CINTHYA TULRAN CARDONA
251.	HAROLD JESÚS DURÁN DURÁN
252.	CAMILIA MORALES CAMPOS
253.	YULIANA ALCOCER CABANA
254.	JUAN DAVID SUAREZ MORENO
255.	ANDREA CALDERÓN VEGA
256.	ANDREA DIAZ MORENO
257.	LEIDY MARCELA TORRES RUEDA
258.	DIANA CAROLINA GARRIDO GARRIDO
259.	JHOHAN FABIANA CABALLERO MERCHAN
260.	EMMANUEL ORTIZ JIMENEZ
261.	ARMANDO BARROS MENDOZA
262.	LUISA FERNANDA GÓMEZ ALDANA
263.	MARIA NELLA CASTILLO GOMEZ
264.	LEONDARDO ORTÍZ FERNÁNDEZ
265.	RICARDO JOSE MENDEZ ARAQUE
266.	JAIRO ALBERTO FLOREZ DUARTE
267.	OSCAR ANDRES DURAN CAMARGO
268.	IVAN DARIO VALDIDIESO PRADA
269.	ALIRIO MARQUEZ RAMOS
270.	JOSE ALEJANDRO MORA SANTOS
271.	DANIEL RAMSES CELIS MELO
272.	CAMILO ANDRES ORTIZ NIÑO
273.	HARVEY ALEMÁN MANTILLA
274.	JULIETH ORTIZ ZABALA
275.	ANDRÉS FLÓREZ HERNÁNDEZ
276.	THALIA GALVIS GALVIS
277.	SAUL ERNESTO BAYONA MARTINEZ
278.	DIANA CAROLINA SANCHEZ DIAZ
279.	JORGE FERNADO PUENTES GUEVARA
280.	WILMAN VARGAS SANCHEZ
281.	LEIDY PAOLA CASTELLANOS RUEDA
282.	NATALIA ANDREA DURAN AVILA
283.	CARLOS ANDRES ARANGO ALVAREZ
284.	JOHANA PAOLA HERNÁNDEZ GUEVARA
285.	DIANA MARCELA OSORIO SANDOVAL
286.	YENNY PAOLA VEGA PEDRAZA
287.	MANUEL FERNANDO CELIS PATIÑO
288.	JOHANATAN CARVAJAL SIACHOQUE

289.	JUAN ESTEBAN CONSUEGRA VALENCIA
290.	JHON EDINSON DAZA GOMEZ
291.	ISABEL HERNADEZ BUSTOS
292.	JOHANATAN CARRILO CATRO
293.	IBETTE MARCELA CABRALES CAMPO
294.	KAREN V. RIVERA RIVERA
295.	GLORIA SMITH RAMIREZ FORERO
296.	ANGY ACOSTA OVALLOS
297.	KEILA DULCEY GALVIS ARO
298.	JESSICA LIZETH PARRA MEZA
299.	MARTICA KATERINE ACEVEDO SERRANO
300.	NATALIA SERRANO BLANCO
301.	ANDREA LEONARDO RINCON PEREZ
302.	HEIDY MARCELA GOMEZ GAONA
303.	JEIMY JISETH MOSCOTE GUERRA
304.	VIVIANA PARADA ROA
305.	JUANITA SIERRA BECERRA
306.	MARIA ALEJANDRA CORDOBA QUINTERO
307.	MONICA YISELA OSORIO NORIEGA
308.	ZULLY PATRICIA RODRIGUEZ MATEUS
309.	LEIDY JOHANNA RINCON GIL
310.	DIEGO ENRIQUE SANTOS ARIZA
311.	HEIMY CAMACHO CAMACHO
312.	CHRISTIAN MIGUEL DURANGO ROYERO
313.	ELIZABETH PETRO ARAQUE
314.	DANIELA ANDREA VALENCIA VILLALBA
315.	LEIDY JOHANNA GARCIA FIGUEROA
316.	MICHELL LIZETH ARIZA RUIZ
317.	EDNA VIVIANA CASTILLO DURAN
318.	LAURA LORENA ROZO GUZMAN
319.	NAYETH ZUÑIGA MARTÍNEZ
320.	WILSOIN GIOVANNI GUTIERREZ MENDEZ
321.	KIARA LILIANA MIRANDA CELEDÓN
322.	KARINA LILIANA BRITO GAMEZ
323.	AUGUSTO MÁRQUEZ SÁNCHEZ
324.	ANDREA PAOLA SARMIENTO MENDOZA
325.	SHIRLEY KATHERINE CASTAÑEDA
326.	DANIELA BAYONA DIAZ
327.	DAYANNA ELOISA OCHOA CORDERO

328.	SUSANA BEATRÍZ MANTILLA MEJÍA
329.	LESLY TATIANA ORTIZ DIAZ
330.	NURY YESENIA PLATA PACHECO
331.	LINA MARIA MARTÍNEZ RINCÓN
332.	LAURA NATALIA VASQUEZ CARREÑO
333.	LUIS EDUARDO ZAPATA ZAPATA
334.	KATHERIN JOHANNA AFANADOR PEÑA
335.	MARIA ANGELICA VILLABONA MUÑOZ
336.	DARLY JIMENA PEREZ PULIDO
337.	SANDRA MAYULY SIERRA GUARIN
338.	ERIKA TATIANA AMADO TELLEZ
339.	GLORIA AHIDEE MEDINA ANAYA

### Apéndice 34. Evidencias fotográficas de la aplicación del pretest







## Apéndice 35. Evidencias fotográficas de capacitaciones a estudiantes

### Capacitación a estudiantes



## Apéndice 36. Evidencias fotográficas de la capacitación a profesores





**Apéndice 37. Evidencias fotográficas socialización de la estrategia mejor saber a directivos de la Universidad de Santander**



**Apéndice 38. Evidencias fotográficas de ceremonia de reconocimientos**





Apéndice 39. Banner de estrategia publicitarias

¿SABIAS QUE? EN LA UDES

Universidad de Santander UDES

LOS ESTUDIANTES CON **MEJOR RESULTADO** EN LA PRUEBA SABER PRO NACIONAL...

CUENTAN CON LA EXONERACIÓN DEL PAGO DE DERECHOS DE GRADO

ESTRATEGIA Mejor Saber UDES

¿SABIAS QUE?

Universidad de Santander UDES

LOS ESTUDIANTES CON **MEJOR RESULTADO** EN LA PRUEBA SABER PRO NACIONAL...

CUENTAN CON POSIBILIDADES DE BECAS PARA ESTUDIOS DE POSGRADOS DENTRO Y FUERA DE COLOMBIA

ESTRATEGIA Mejor Saber UDES

¿SABIAS QUE?

Universidad de Santander UDES

GRAN CANTIDAD DE EMPRESAS TIENEN EN CUENTA LOS **MEJOR RESULTADO** EN LA PRUEBA SABER PRO NACIONAL...

COMO FILTRO PARA LA CONTRATACIÓN LABORAL

ESTRATEGIA Mejor Saber UDES

¿SABIAS QUE?

Universidad de Santander UDES

LOS ESTUDIANTES CON **MEJOR RESULTADO** EN LA PRUEBA SABER PRO NACIONAL...

PUEDEN ACCEDER A LA CONDONACIÓN DEL PAGO DE LA DEUDA CON EL ICETÉX

ESTRATEGIA Mejor Saber UDES

¿SABIAS QUE? EN LA UDES

Universidad de Santander UDES

SE REALIZA UNA CEREMONIA DE EXALTACIÓN PARA DESTACAR Y PREMIAR LOS ESTUDIANTES CON **MEJOR RESULTADO** EN LA PRUEBA SABER PRO NACIONAL...

SÉ PARTE DE LOS MEJORES Y CELEBRALO JUNTO CON TU FAMILIA!!!

ESTRATEGIA Mejor Saber UDES

¿SABIAS QUE? EN LA UDES

Universidad de Santander UDES

LOS ESTUDIANTES CON **MEJOR RESULTADO** EN LA PRUEBA SABER PRO NACIONAL...

CUENTAN CON BECAS E INCENTIVOS ECONÓMICOS

ESTRATEGIA Mejor Saber UDES

## Apéndice 40. Formato de asistencia a capacitaciones

Universidad de Santander		VICERRECTORÍA DE DOCENCIA		
CONTROL DE ASISTENCIA				
FECHA: 29-01-2013	LUGAR: Sala 1-305		HORA: 2-6 p	
ORGANIZADO POR: Vicerrectoría de Docencia - Posgrado Académica				
ACTIVIDAD: Power Seminario Sobre Psa				
REGISTRO				
NOMBRE	IDENTIFICACIÓN*	CARGO	ENTIDAD / DEPENDENCIA	E-MAIL / TELÉFONO
Enrico Moreno Bire-Arce	88238746	Docente	Docimología	enrico-arce@udo.com 5204741611
Angela Sarmiento Naranjo	CC 14200248	Docente	Veterinario	angela.sarmiento.naranjo@udo.com
José Alvis Perea Ojeda	91237656	Docente	Medicina	hol@udo.edu.co
Edwin Fdo Mendoza	18870000	Docente	F.C.E.FyN	jeanpino@gmail.com 3051612822
Carlos O. Bautista	91477-684	Docente	F.C.E.FyN	efmen2008@gmail.com
Jairine Roldán O	5567032	Docente	Ing Civil	CarloBautista7@gmail.com
Katherine Paul Ramirez Gonzalez	1098687459	Docente	Instrumentación Químico	katherine@udo.edu.co
Norely Eidy Molina M.	83.900.377	Directora Programa	Instrumentación Qca.	katefoco@lahol.com
Johanna Tapia R	52342.128	Docente	Instrumentación Qca.	n.molina@udes.edu.co
Eliana Natalia Parra	65516695	Docente	Dpto Ciencias Naturales	JohannaTapiaRivea@hotmail.com
Henry Gomez	88243869	Docente	"	enarvaez@udes.edu.co
Jely Karina Celis	1098606240	Docente	Ciencias exactas	docente.cienciasexactas@udo.edu.co
Diana Villabona M.	1098635867	Docente	Ciencias exactas	karinitacelis@yahoo.es
Nathalia Mercado H	1098655299	Docente	Dpto Ciencias Exactas	diana.villabona@gmail.com
Sandra Lucia Saavedra	63366312	Docente	Bacteriología	nathalia@gmail.com
Sandra Milena Senaró	63582550	Docente	Psicología	SandraLucia.71@hotmail.com
* Este campo es requerido en actividades con personas externas, egresados y estudiantes, o cuando el moderador de la reunión así lo indique.				
Página 1 de 1				
CÓDIGO: DOC-1-02	VERSION: Prueba	PAGINA: Página 1 de 2		
Elaborado Por: Coordinador Gestión de	Revisado por: Director Calidad	Aprobado por: Director Calidad		

## Apéndice 41. Evidencia prueba desafíos de razonamiento cuantitativo

### Instrucciones y pregunta

**¿Cómo Aplicar esta Estrategia?**

El "Desafío D", consta de 10 preguntas y está diseñado para el reforzamiento y evaluación de Competencias en Razonamiento Cuantitativo, dentro del marco de la estrategia Saber Pro, planteada por el Ministerio de Educación.

**INDICACIONES GENERALES PARA EL ESTUDIANTE:**

1. Escuche con atención las indicaciones generales dadas por el profesor.
2. Lleve con letra clara y legible sus datos en el despendible de su **Desafío** y en la lista de registro dada por el profesor.
3. Tenga en cuenta el manejo del tiempo para resolver la prueba.
4. Recuerde que el **Desafío**, es una estrategia de evaluación para resolver de manera individual.
5. Todas las preguntas del Desafío, son de selección múltiple con única respuesta, en las cuales se presentan el enunciado y tres o más opciones de respuesta. Solo una de estas es correcta y válida respecto a la situación planteada.
6. Durante la prueba no se permite a: **DOCENTES Y ESTUDIANTES**, acceder y/o utilizar celulares, calculadoras o otro tipo de dispositivos.
7. Durante la aplicación del desafío no se atenderán preguntas.
8. Es importante marcar de manera fuerte y clara la única respuesta a cada pregunta.
9. Escuche con atención la **corrección y retroalimentación** dada por el profesor a cada pregunta, al finalizar el ejercicio.
10. Desafío - Razonamiento Cuantitativo

**RESPONDA LA PREGUNTA DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN DADA**

**PREGUNTA 1**

En un pueblo al noroeste de Groenlandia llamado Nord, se ha implementado un sistema de horario estándar diferente al que es usado en el resto del mundo, debido a la falta de noches o días. El sistema lleva cuenta de las horas transcurridas desde el domingo a la media noche y utiliza el mismo contador para toda la semana. Por lo tanto, y a modo de ejemplo, las 12 del mediodía del martes se conoce como las 16 horas de la semana o simplemente las 36:00.

Adicionalmente, se sabe que la diferencia horaria entre Colombia y Nord, es de 4 horas, y que Groenlandia se encuentra al oriente de Colombia.

Si en Nord se decide implementar una norma para no poder sacar el caso dos veces a la semana desde 6 a.m. hasta las 8 p.m., y un carro no puede salir ni lunes ni miércoles, de las siguientes opciones, ese vehículo podría ser utilizado a las:

- A. 06:00
- B. 10:00
- C. 54:00
- D. 68:00

Desafío - Razonamiento Cuantitativo - 5

### Portada descripción de la competencia

Competencia  
**Razonamiento  
Cuantitativo**

ESTRATEGIA  
Mejor Saber  
UDES

Desarrollo Académico  
Vicerrectoría de Docencia

Universidad de Santander

Desafío Saber D

### Pregunta y hoja de respuesta

En la Prueba Saber Pro, se trabaja el módulo de Razonamiento Cuantitativo, en el cual se evalúan competencias relacionadas con las habilidades en la comprensión de conceptos básicos de las matemáticas para analizar, modelar y resolver problemas aplicando métodos y procedimientos cuantitativos y esquemáticos. En el módulo se abordan procesos relacionados con:

**FORMULACIÓN Y ELECCIÓN**

Involucra procesos relacionados con la identificación del problema y la construcción/proposición de estrategias adecuadas para su solución en la situación presentada; además del tratamiento de datos, la modelación y el uso de herramientas cuantitativas (aritméticas, métricas, geométricas, algebraicas elementales y de probabilidad y estadística).

**INTERPRETACIÓN DE DATOS**

Engloba la comprensión e interpretación de datos presentados de diferentes formas (tablas, gráficas, esquemas, símbolos, expresión verbal), así como la generación de representaciones diversas a partir de datos dados.

**EVALUACIÓN Y VALIDACIÓN**

Incluye procesos relacionados con la verificación de resultados, hipótesis o conclusiones que se derivan de la interpretación y de la modelación de situaciones.

Desafío - Razonamiento Cuantitativo - 3

Material del Estudiante

**PREGUNTA 10**

Una empresa de transporte cuenta con vehículos de tres modelos distintos para cubrir tres rutas en una ciudad durante los días lunes, miércoles y viernes. En la tabla 1 se muestra el número de vehículos de cada modelo que se tiene para cada ruta y en la tabla 2 se muestra el consumo diario de gasolina (medido en galones) de cada modelo.

**TABLA 1**

Modelo \ Ruta	A	B	C
1	3	8	5
2	0	9	8
3	1	5	7

**TABLA 2**

Modelo \ Día	Lunes	Miércoles	Viernes
A	10	9	8,5
B	7,5	6,4	7
C	8	8,25	6

La tabla que representa la información sobre el consumo de gasolina por ruta durante los días de recorrido es:

**A.**

Día \ Ruta	Lunes	Miércoles	Viernes
1	30	72	42,5
2	7,5	57,6	50
3	6	39,75	42

**B.**

Día \ Ruta	Lunes	Miércoles	Viernes
1	120	106,85	111,5
2	115,5	103,6	111
3	89,5	85,25	85,5

**C.**

Día \ Ruta	Lunes	Miércoles	Viernes
1	30	8	8,5
2	60	57,6	35
3	30	46	42

**D.**

Día \ Ruta	Lunes	Miércoles	Viernes
1	82,5	162	88,75
2	0	180,25	142
3	27,5	100,25	124,25

SECCION: PROGRAMA:

CONSEJO:

<p>1. (A) (B) (C) (D)</p> <p>2. (A) (B) (C) (D)</p> <p>3. (A) (B) (C) (D)</p> <p>4. (A) (B) (C) (D)</p> <p>5. (A) (B) (C) (D)</p>	<p>6. (A) (B) (C) (D)</p> <p>7. (A) (B) (C) (D)</p> <p>8. (A) (B) (C) (D)</p> <p>9. (A) (B) (C) (D)</p> <p>10. (A) (B) (C) (D)</p>
---	--

**PUNTAJE**

Correctas	Incorrectas

10 Diseño - Razonamiento Cuantitativo

Diseño - Razonamiento Cuantitativo 17

**Material del profesor.**

La presentación gráfica del material es igual al del estudiante. En cuanto al contenido se incorporan los resultados de las pruebas y la hoja para registrar los resultados obtenidos por los estudiantes.

Pregunta	Respuesta Correcta	Valoración
10	B	

11 considere cómo utilizar herramientas cuadráticas para solucionar problemas (1) la suma de áreas en el momento de la creación de los cursos de gestión de grandes flujos de datos de cada uno de los días teniendo en cuenta que cada ruta involucra 2 modelos, así como la estimación.

MODELO			
Ruta	A	B	C
1	5	8	5
2	0	8	8
3	1	5	7

DIAS			
Modelo	Lunes	Martes	Miércoles
A	10	7	8,5
B	7,5	8,5	7
C	8	5,75	6

RUTA	Lunes	Martes	Miércoles
1	Ruta 1 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 1 los Lunes $(2^2 \cdot 10) + (8^2 \cdot 5) + (5^2 \cdot 8)$ 110	Ruta 1 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 1 los Martes $(2^2 \cdot 7) + (8^2 \cdot 5) + (5^2 \cdot 7)$ 106,25	Ruta 1 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 1 los Miércoles $(2^2 \cdot 8,5) + (8^2 \cdot 7) + (5^2 \cdot 6)$ 111,5
2	Ruta 2 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 2 los Lunes $(0^2 \cdot 10) + (8^2 \cdot 8) + (8^2 \cdot 8)$ 118,5	Ruta 2 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 2 los Martes $(0^2 \cdot 7) + (8^2 \cdot 8) + (8^2 \cdot 7)$ 105,5	Ruta 2 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 2 los Miércoles $(0^2 \cdot 8,5) + (8^2 \cdot 7) + (8^2 \cdot 5,75)$ 111
3	Ruta 3 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 3 los Lunes $(2^2 \cdot 10) + (8^2 \cdot 7,5) + (5^2 \cdot 8)$ 89,5	Ruta 3 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 3 los Martes $(2^2 \cdot 7) + (8^2 \cdot 5,75) + (5^2 \cdot 7)$ 81,25	Ruta 3 se compone de 3 modelos ABC para calcular ruta 3 los Miércoles $(2^2 \cdot 8,5) + (8^2 \cdot 5,75) + (5^2 \cdot 6)$ 89,5

18 (continuación) - Administración Cuantitativa

Modelo - Administración Cuantitativa 19

Programa:		
Fecha de Aplicación:		
Profesor:		
Nombre del Estudiante:	Código	Respuestas Correctas de 10
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		

## Apéndice 42. Evidencia prueba desafíos de competencias ciudadanas

### Indicaciones y pregunta



El "Desafío C", consta de 10 preguntas y está diseñado para el reforzo y evaluación de Competencias Ciudadanas, dentro del marco de la estrategia Saber Pro, planteada por el Ministerio de Educación.

**INDICACIONES GENERALES PARA EL ESTUDIANTE:**

1. Fíjate con atención las indicaciones generales dadas por el profesor.
2. Llévate con letra clara y legible sus datos en el desprendible de su Desafío y en la lista de registro dada por el profesor.
3. Tenga en cuenta el manejo del tiempo para resolver la prueba.
4. Recuerde que el Desafío, es una estrategia de evaluación para resolver de manera individual.
5. Todas las preguntas del Desafío, son de selección múltiple con única respuesta, en las cuales se presentan el enunciado y tres o más opciones de respuesta. Solo una de estas es correcta y válida respecto a la situación planteada.
6. Durante la prueba no se permite a **DOCENTES Y ESTUDIANTES**, encender y/o utilizar celulares, calculadoras u otro tipo de dispositivos.
7. Durante la aplicación del desafío no se atenderán preguntas.
8. Es importante marcar de manera fuerte y clara la única respuesta a cada pregunta.
9. Escuche con atención la **corrección y retroalimentación** dada por el profesor a cada pregunta, al finalizar el ejercicio.

4. Desafío - Competencias Ciudadanas

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 Y 2, DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN DADA**

**PREGUNTA 1** >>

A la ciudad llega una familia de desplazados. La familia se instaló en la cancha de un colegio público, argumentó que ellos tienen derecho a ocupar este espacio ya que es deber del gobierno garantizar la vivienda. Los directivos del colegio debieron suspender las clases, ya que los estudiantes no cuentan con espacio para sus actividades escolares. Ante esta situación se debe:



- A. Suspender el año escolar hasta que se realice la familia.
- B. Permitirle a la familia que se instale allí, y que los estudiantes compartan el espacio con ellos.
- C. Llamar a la policía para que saque a la familia del colegio.
- D. Hacer una gestión ante la autoridad local para que realice a la familia y poder continuar con las actividades académicas.

Desafío - Competencias Ciudadanas - 5

### Pregunta y hoja de respuestas

**PREGUNTA 10** >>

A finales de 2012, una comunidad indígena del departamento del Cauca retuvo a un soldado, en señal de protesta por la incursión del ejército en su territorio. Si se quiere profundizar en la comprensión de este hecho y del punto de vista indígena,



**¿Qué pregunta puede ser la más pertinente?**

- A. ¿Qué tipo de actividades físicas se llevan a cabo en el departamento del Cauca?
- B. ¿Cómo entendieron los miembros del ejército la orden de ocupar el territorio indígena?
- C. ¿Cómo se percibió la presencia del ejército por parte de la comunidad indígena?
- D. ¿Cómo interpretó el soldado su captura por parte de los miembros de la comunidad indígena?

12. Desafío - Competencias Ciudadanas



NOMBRE: \_\_\_\_\_

COLEGIO: \_\_\_\_\_

1. A B C D
2. A B C D
3. A B C D
4. A B C D
5. A B C D
6. A B C D
7. A B C D
8. A B C D
9. A B C D
10. A B C D

**PUNTAJE**

Correctas	Incorrectas

Desafío - Competencias Ciudadanas - 13

## Portada descripción de la competencia



Tanto en los lineamientos como en los fundamentos teóricos de la Prueba Saber Pro, el ejercicio de la ciudadanía se entiende no sólo como el ejercicio de derechos y deberes; incluye la participación activa en la comunidad a la cual se pertenece. En esta medida, un ciudadano competente es aquel que conoce su entorno social y político; tiene presentes sus derechos y obligaciones; posee la capacidad de reflexionar sobre problemáticas sociales; se interesa por los asuntos propios de su colectividad; participa en la búsqueda de soluciones a problemas sociales; y busca el bienestar de su comunidad.

En esta competencia el MEN evalúa cuatro componentes básicos:

**Conocimientos**  
Incluye los fundamentos del modelo de Estado social de derecho y sus particularidades en nuestro país; los derechos y deberes ciudadanos establecidos en la Constitución; la organización del Estado; las funciones y los alcances de las diferentes ramas del poder y de los organismos de control y lo que fundamenta la participación ciudadana.

**Valoración de argumentos**  
Capacidad del estudiante para analizar y evaluar la pertinencia y solidez de enunciados o discursos a propósito de una problemática social. Se espera que el estudiante esté en capacidad de, por ejemplo, identificar prejuicios; anticipar el impacto de un determinado discurso; comprender las intenciones implícitas en un acto comunicativo; evaluar la coherencia de un discurso; relacionar diferentes argumentos; evaluar la validez de generalizaciones; reconocer la confiabilidad de un enunciado.

**Multiperspectivismo**  
Se espera que el estudiante, a propósito de un conflicto, esté en capacidad de comprender en qué consiste el conflicto desde el punto de vista de cada una de los actores; entender qué buscan los diferentes actores; identificar coincidencias y diferencias entre los intereses de los actores; relacionar los roles sociales, las ideologías y cosmovisiones de los actores con sus opiniones o intereses; evaluar la receptividad de una posible solución desde el punto de vista de cada uno de los actores; anticipar el impacto de la implementación de una determinada solución para cada uno de los actores.

**Pensamiento**  
Se refiere a la capacidad del estudiante de reconstruir y comprender la realidad social presente en los problemas cotidianos desde una perspectiva sistémica, mediante la identificación de causas, tipos de factores presentes; comprender qué tipo de factores están enfrentados; comprender qué factores se privilegian en una determinada solución, así como evaluar la aplicabilidad de una posible solución dada en diferentes contextos.

Desafío - Competencias Ciudadanas 3

## Material del profesor.

La presentación gráfica del material es igual al del estudiante. En cuanto al contenido se incorporan los resultados de las pruebas y la hoja para registrar los resultados obtenidos por los estudiantes.

## Descripción de la actividad



El "Desafío C", consta de 30 preguntas y está diseñado para el reforzo y evaluación de Competencias Ciudadanas, dentro del marco de la estrategia Saber Pro, planteada por el Ministerio de Educación.

**INDICACIONES GENERALES:**

- Antes de la aplicación de esta estrategia es pertinente que el profesor lea la totalidad del material y realice el análisis correspondiente de cada una de las preguntas.

**APLICACIÓN DEL DESAFÍO:**

- Antes de iniciar la prueba es fundamental explicar las indicaciones generales, las instrucciones para diligenciar hoja de respuestas, así como establecer el tiempo de aplicación de la misma:
  - 2.1 El "Desafío" será presentado de manera individual.
  - 2.2 Durante la prueba no se permite a DOCENTES Y ESTUDIANTES, encender y/o utilizar celulares, calculadoras u otro tipo de dispositivos.
  - 2.3 Todas las preguntas del Desafío, son de selección múltiple con única

4. Desafío - Competencias Ciudadanas

respuesta, en las cuales se presentan el enunciado y tres o más opciones de respuesta. Solo una de estas es correcta y válida respecto a la situación planteada.

- Durante la aplicación del desafío no se atenderán preguntas.
- Es importante marcar de manera fuerte y clara la única respuesta a cada pregunta.

**EL PROFESOR DEBE:**

- Destinar la firma de asistencia por parte de los estudiantes (Clara y legible).
- Controlar el manejo del tiempo y hábitos pertinentes para la prueba.
- Realizar la conexión inmediata del DESAFÍO, procurando la retroalimentación y conclusión conjunta con el grupo.
- El puntaje obtenido por cada estudiante debe ser registrado tanto en el formato del estudiante, como en el del Profesor.
- El Profesor debe enviar EL DESPONSORIO con los datos de evaluación de los estudiantes a Desarrollo Académico a más tardar tres días después de la aplicación del mismo.

El profesor del programa será el encargado de establecer el seguimiento al proceso de evaluación de cada uno de los estudiantes.

Desafío - Competencias Ciudadanas 5

Clave de las respuestas

RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 Y 2, DE ACUERDO A LA INFORMACIÓN DADA.

**PREGUNTA 1**

A la ciudad llegó una familia de desplazados. La familia se instaló en la cancha de un colegio público, argumentó que ellos tienen derecho a ocupar este espacio ya que es deber del gobierno garantizar la vivienda. Las directivas del colegio debieron suspender las clases, ya que los estudiantes no cuentan con espacio para sus actividades escolares. Ante esta situación se debe:

- Suspender el año escolar hasta que se realice la familia.
- Permitirle a la familia que se instale allí, y que los estudiantes compartan el espacio con ellos.
- llamar a la policía para que saque a la familia del colegio.
- Hacer una gestión ante la autoridad local para que realigue a la familia y poder continuar con las actividades académicas.

Pregunta	Respuesta Correcta	Evidencia
1	D	Argumento histórico, contextualizado los problemas y sus soluciones involucra distintos aspectos y reconoce relaciones entre ellos. El estudiante debe reconocer aspectos de la Constitución Política de Colombia, en donde se dice que "El bien general prevalece sobre el particular".

4. Desafío - Competencias Ciudadanas

**PREGUNTA 2**

De estos dos enunciados,

- "La acción violenta no es toda igual, es justa la del pueblo buscando libertad"
- "El fin justifica los medios". Se puede afirmar que:

- son iguales, porque ambas justifican el uso de acciones violentas.
- son contradictorios entre sí, porque el primero se limita al pueblo y a la violencia.
- son coherentes, porque la búsqueda de la libertad es un fin y la violencia un medio.
- son opuestas, porque en el primero solo si el fin es la libertad se justifican los medios.

Pregunta	Respuesta Correcta	Evidencia
2	C	Analiza y evalúa la pertinencia y calidad de enunciados discursivos. El estudiante debe determinar la relación directa entre los enunciados.

4. Desafío - Competencias Ciudadanas



## Apéndice 43. Evidencia prueba desafíos de lectura crítica

Tanto los textos continuos como los discontinuos se dividen en literarios e informativos. Estos últimos, a su vez, ejemplos de textos continuos son los novelas (literarios) y las columnas de opinión (informativos). Ejemplos de discontinuos son los cómics (literarios) e infografías, etiquetas, diagramas y manuales (informativos). La prueba de lectura crítica evalúa tres competencias:

1. identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto;
2. comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global; y
3. reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido.

Estas competencias representan, de manera general, las habilidades cognitivas necesarias para ser un lector crítico. Las dos primeras se refieren a la comprensión del contenido de un texto, ya sea local o global, y la tercera a la aproximación propia crítica.

**INDICACIONES GENERALES PARA EL ESTUDIANTE:**

1. Escuche con atención las indicaciones generales dadas por el profesor.
2. Llene con letra clara y legible sus datos en el desafiante de su **Desafío** y en la **lista de registro dada por el profesor**.
3. Tenga en cuenta el manejo del tiempo para resolver la prueba.
4. Recuerde que el **Desafío**, es una estrategia de evaluación para resolver de manera individual.
5. Todas las preguntas del Desafío, son de selección múltiple con única respuesta, en las cuales se presentan el enunciado y tres o más opciones de respuesta. Solo una de estas es correcta y válida respecto a la situación planteada.
6. Durante la prueba no se permite a: **DOCENTES Y ESTUDIANTES**, encender y/o utilizar celulares, calculadoras u otro tipo de dispositivos.
7. Durante la aplicación del desafío no se atenderán preguntas.
8. Es importante marcar de manera fuerte y clara la única respuesta a cada pregunta.
9. Escuche con atención la **corrección y retroalimentación** dada por el profesor a cada pregunta, al finalizar el ejercicio.

A. Desafío B - Lectura Crítica

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 1 A 3, DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Se ha demostrado que el baile es uno de los mejores antídotos contra el estrés y el mal humor. No en vano es un gran estimulante en la producción de endorfinas, las hormonas del bienestar.

Bailar es una especie de meditación activa que permite alejar de la mente las preocupaciones y tensiones, otorgándole al cuerpo una libertad que habitualmente le negamos. Todos podemos conectarnos con nuestra más íntima esencia si dejamos que sea el cuerpo quien ataña su capacidad creadora, aunque esto nada tiene que ver con los diez minutos de gimnasia que podemos practicar a diario.

Las investigaciones confirman que el baile aumenta la creatividad y la autoestima. La persona se siente más relajada, receptiva y llena de energía. Entonces, al regresar del trabajo o del estudio, baile en casa. No importa el tipo de música que prefiera, porque a veces no se necesita de una canción para dejar que su cuerpo se libere a través del baile. Hablemos de la música interior, del ritmo que su cuerpo es capaz de expresar tarareando o cantando a pleno pulmón para liberar lo que siente. Todos tenemos una melódica interna que la mente reconoce como una partitura con la cual liberar los sentimientos atrapados. Quizás sea una canción entera o unas notas sueltas. No importa solo necesita dejar que suene en su interior y que su cuerpo siga el son.

Desafío B - Lectura Crítica 5

## Material del Estudiante

### Portada descripción de la competencia



### Indicaciones y pregunta

Tanto en los lineamientos como en los fundamentos teóricos de la Prueba Saber Pro, la competencia de lectura crítica se asocia con la intertextualidad o la capacidad del estudiante lector para reconocer diversos textos en el texto que se interpreta y a partir de allí, saber descubrir las intencionalidades de los textos mismos o de los sujetos representados en ellos, o del autor cuando se trata de textos referenciales (ensayos, crónicas, divulgación científica, informes, etc.).

En la competencia de lectura crítica se evalúa el nivel de comprensión lectora que evidencia el estudiante, que le permite interpretar, aprender y tomar posturas críticas frente a un texto, aunque no cuente con un conocimiento previo del tema tratado.

Los textos se dividen en dos tipos: *continuos* y *discontinuos*, en tres niveles graduales de lectura (de lo elemental a lo complejo) son explicados en los lineamientos curriculares para el área de Lengua castellana (MEN, 1998).

Área	Aspecto que evalúa	Competencias	Otros elementos
Lectura crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Competencia de lectura para diferentes tipos de texto.</li> <li>• Comprensión de un texto en diferentes niveles, desde el literal hasta el crítico.</li> <li>• No evalúa la capacidad de memorizar información o el conocimiento de categorías gramaticales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y entiende los contenidos explícitos de un texto.</li> <li>• Comprende cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global.</li> <li>• Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prueba incluye tipos de texto.</li> <li>• Continuos: pueden ser literarios, expositivos, descriptivos o argumentativos. Se destacan los textos literarios de tipo argumentativo o expositivo.</li> <li>• Discontinuos: organizados en gráficos y tablas, incluyen caricaturas, etiquetas, infografías, avisos, diagramas y manuales.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se leen de manera secuencial y se organizan en frases, párrafos, capítulos, etc.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se organizan de múltiples maneras e incluyen cuadros, gráficos, tablas, etc. se dividen en descriptivos, expositivos y argumentativos.</li> </ul>	

Desafío B - Lectura Crítica 3

## Hoja de respuestas

Logo: **SECRETARÍA Mayor Saber UDES**

Logo: **Desafío Saber B**

Logo: **Universidad de Santander**

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CÓDIGO: \_\_\_\_\_ PROGRAMA: \_\_\_\_\_

1. (A) (B) (C) (D)

2. (A) (B) (C) (D)

3. (A) (B) (C) (D)

4. (A) (B) (C) (D)

5. (A) (B) (C) (D)

6. (A) (B) (C) (D)

7. (A) (B) (C) (D)

8. (A) (B) (C) (D)

9. (A) (B) (C) (D)

10. (A) (B) (C) (D)

**PUNTAJE**

Correctas

Incorrectas

## Material del profesor.

La presentación gráfica del material es igual al del estudiante. En cuanto al contenido se incorporan los resultados de las pruebas y la hoja para registrar los resultados obtenidos por los estudiantes.

Hoja de reporte de resultados

Programa:			
Fecha de Aplicación:			
Profesor:			
Nombre del Estudiante:		Código	Respuestas Correctas de 10
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

Desafío B - Lectura Crítica 17

## Indicaciones

Tanto los textos continuos como los discontinuos se dividen en literarios e informativos. Estos últimos, a su vez, [ejemplos de textos continuos son las novelas (literarios) y las columnas de opinión, (informativos). Ejemplos de discontinuos son los cómics (literarios) e infografías, etiquetas, diagramas y manuales (informativos). La prueba de lectura crítica evalúa tres competencias:

1. Identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto;
2. comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global; y
3. reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido.

Estas competencias representan, de manera general, las habilidades cognitivas necesarias para ser un lector crítico. Las dos primeras se refieren a la comprensión del contenido de un texto, ya sea local o global, y la tercera a la aproximación propiamente crítica.

### INDICACIONES GENERALES:

1. Antes de la aplicación: de esta estrategia es pertinente que el profesor lea la totalidad del material y realice el análisis correspondiente de cada una de las preguntas.

### Aplicación del Desafío:

2. Antes de iniciar la prueba es fundamental explicar las indicaciones generales, las instrucciones para diligenciar hoja de respuestas, así como establecer el tiempo de aplicación de la misma:

- 2.1. El "Desafío" será presentado de manera individual.
- 2.2. Durante la prueba no se permite a: DOCENTES Y ESTUDIANTES, encender y/o utilizar celulares, calculadoras o otro tipo de dispositivos.

### 4. Desafío E- Lectura Crítica

2.3. Todas las preguntas del Desafío, son de selección múltiple con única respuesta, en las cuales se presentan el enunciado y tres o más opciones de respuesta. Solo una de estas es correcta y valida respecto a la situación planteada.

2.4. Durante la aplicación del desafío no se atienden preguntas.

2.5. Es importante marcar de manera fuerte y clara la única respuesta a cada pregunta.

### 3. EL PROFESOR DEBE:

3.1. Gestionar la firma de asistencia por parte de los estudiantes (Clara y legible).

3.2. Controlar el manejo del tiempo y hábitos pertinentes para la prueba.

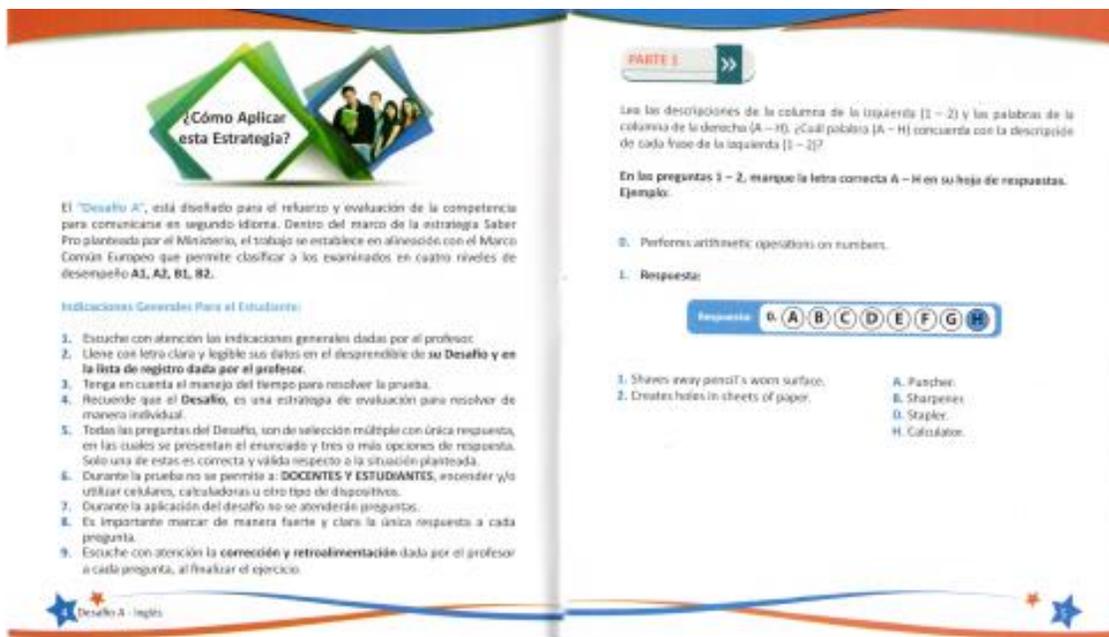
3.3. Realizar la **corrección inmediata** del DESAFÍO, procurando la retroalimentación y conclusión conjunta con el grupo.

3.4. El puntaje obtenido por cada estudiante debe ser registrado tanto en el formato del estudiante, como en el del Profesor.

3.5. El profesor **debe enviar EL DESPRENDIBLE** con los datos de evaluación de los estudiantes a **Desarrollo Académico** a más tardar tres días después de la aplicación del mismo.

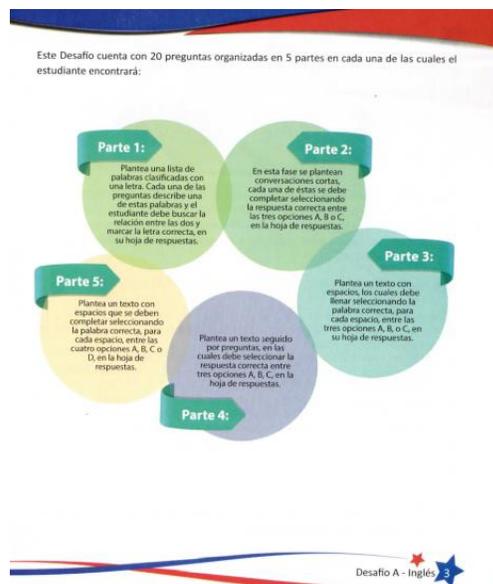
El profesor del programa será el encargado de establecer el seguimiento al proceso de evaluación de cada uno de los estudiantes.

## Apéndice 44. Evidencia prueba desafíos de ingles



Portada descripción de la competencia

Indicaciones y pregunta



## Pregunta y hoja de respuesta

<p>13.</p> <p>A. was going B. went C. goes D. has gone</p>	<p>14.</p> <p>A. doesn't know B. she didn't know C. she didn't know D. she hasn't known</p>
<p>15.</p> <p>A. was watching B. were watching C. is watching D. has been watching</p>	<p>16.</p> <p>A. climbs B. was climbing C. climbed D. to climb</p>
<p>17.</p> <p>A. was phoning B. phoned C. phones D. has phoned</p>	<p>18.</p> <p>A. were arriving B. was arriving C. arrived D. was arrived</p>
<p>19.</p> <p>A. was standing B. were standing C. stood D. stands</p>	<p>20.</p> <p>A. were B. was C. is D. is being</p>

  					
NOMBRE: _____ COLEGIO: _____					
<b>HOJA DE RESPUESTAS</b>					
1. (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)(H) 2. (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)(H) 3. (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)(H) 4. (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)(H) 5. (A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)(H)	6. (A)(B)(C) 7. (A)(B)(C) 8. (A)(B)(C) 9. (A)(B)(C) 10. (A)(B)(C)				
11. (A)(B)(C) 12. (A)(B)(C) 13. (A)(B)(C) 14. (A)(B)(C) 15. (A)(B)(C)	16. (A)(B)(C) 17. (A)(B)(C) 18. (A)(B)(C) 19. (A)(B)(C) 20. (A)(B)(C)				
<b>PUNTAJE</b>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Correctas</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Incorrectas</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="height: 30px;"></td> </tr> </table>		Correctas	Incorrectas		
Correctas	Incorrectas				

## Material del profesor.

La presentación gráfica del material es igual al del estudiante. En cuanto al contenido se incorporan los resultados de las pruebas y la hoja para registrar los resultados obtenidos por los estudiantes.

## Indicaciones

**¿Cómo Aplicar esta Estrategia?**

El "Desafío A", está diseñado para el refuerzo y evaluación de la competencia para comunicarse en segundo idioma. Dentro del marco de la estrategia Saber, Pro planificado por el Ministerio, el trabajo se establece en alineación con el Marco Común Europeo que permite clasificar a los examinados en cuatro niveles de desempeño A1, A2, B1, B2.

**Indicaciones Generales:**

- Antes de la aplicación de esta estrategia es pertinente que el profesor lea la totalidad del material y realice el análisis correspondiente de cada uno de las preguntas.

**Aplicación del Desafío:**

- Antes de iniciar la prueba es fundamental explicar las indicaciones generales, las instrucciones para diligenciar hoja de respuestas, así como establecer el tiempo de aplicación de la misma.
  - El "Desafío" será presentado de manera individual.
  - Durante la prueba no se permite a: DOCENTES Y ESTUDIANTES, acceder y/o utilizar celulares, calculadoras u otro tipo de dispositivos.

2.3. Todas las preguntas del Desafío, son de selección múltiple con única respuesta, en las cuales se presentan el enunciado y tres o más opciones de respuesta. Sólo una de estas es correcta y válida respecto a la situación planteada.

2.4. Durante la aplicación del desafío no se atenderán preguntas.

2.5. Es importante marcar de manera fuerte y clara la única respuesta a cada pregunta.

**3. El Profesor debe:**

- 3.1. Gestionar la firma de asistencia por parte de los estudiantes (Clara y legible).
- 3.2. Controlar el manejo del tiempo y hábitos pertinentes para la prueba.
- 3.3. Realizar la **conexión inmediata** del DESAFÍO, procurando la retroalimentación y concluir la compra con el grupo.
- 3.4. El puntaje obtenido por cada estudiante debe ser registrado tanto en el formato del estudiante, como en el del Profesor.
- 3.5. El Profesor **debe enviar EL SOPORTE** con los datos de evaluación de los estudiantes a **Desarrollo Académico** a más tardar tres días después de la aplicación del mismo.

El profesor del programa será el encargado de establecer el seguimiento al proceso de evaluación de cada uno de los estudiantes.

## Clave de la pregunta y hoja de reporte de resultados

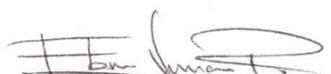
Pregunta	Respuesta Correcta	Indicaciones
13	B	La frase está relacionada a que la hora sigue aproximada de 10 años, pero a la carta (What is he?) se refiere a ella, porque se refiere a alguien que está pensando.
14	B	Se refiere la expresión she didn't know, porque al final está haciendo referencia a la madre entonces, por lo que se refiere al padre (he) en pasado (did) el verbo quedó en presente (know) ya que está hablando sobre el presente (he).
15	A	En la historia muestran acciones que estaban siendo realizadas en un momento del pasado, por lo que se utiliza pasado continuo (was/were being).
16	C	Teniendo en cuenta que el texto se refiere a un evento que ocurrió en el pasado, es necesario utilizar el verbo (found) en pasado simple (found).
17	B	Teniendo en cuenta que el texto se refiere a un evento que ocurrió en el pasado continuo, es necesario utilizar el verbo (found) en pasado simple (found).
18	C	Teniendo en cuenta que el texto se refiere a un evento que ocurrió en el pasado simple, es necesario utilizar el verbo (found) en pasado simple (found).
19	A	Se utiliza was/were, ya que la historia se desarrolla lo verbo auxiliar (was/were) y se refiere a una acción que se estaba desarrollando en el tiempo, por esta razón se utiliza pasado continuo (was/were).
20	B	El presente está en un tiempo que ocurre en el tiempo presente, por lo que se utiliza el verbo (to be) en presente (is).

Nombre del Estudiante	Código	Respuestas Correctas de 25
21.		
22.		
23.		
24.		
25.		
26.		
27.		
28.		
29.		
30.		
31.		
32.		
33.		
34.		
35.		
36.		
37.		
38.		
39.		
40.		

**Apéndice 45. Certificaciones de Expertos****La Vicerrectora de Docencia :**

Certifica que realizó la revisión y valoración del documento “Estrategia Mejor Saber”, los instrumentos tales como cuadernillos, hojas de respuestas, operaciones, plan de incentivos, plan de formación docente con un concepto Favorable.

En constancia se firma a los 17 días del mes de marzo del 2015



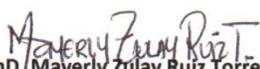
**PhD. Elba Viviana Rueda Ordoñez**  
Doctora en Educación  
Universidad de Santander



**La Decana de la Facultad de Ciencias de la Educación:**

Certifica que realizó la revisión y valoración del documento "Estrategia Mejor Saber", los instrumentos tales como cuadernillos, hojas de respuestas, operaciones, plan de incentivos, plan de formación docente con un concepto Favorable.

En constancia se firma a los 17 días del mes de marzo del 2015

  
PhD, Mayerly Zulay Ruiz Torrez

Doctora en Investigación e Innovación Educativa de la Universidad de Málaga  
Decana de la Facultad de Educación  
Universidad de Santander



**La Directora del Centro de Educación Virtual:**

Certifica que realizó la revisión y valoración del documento “Estrategia Mejor Saber”, los instrumentos tales como cuadernillos, hojas de respuestas, operaciones, plan de incentivos, plan de formación docente con un concepto Favorable.

En constancia se firma a los 17 días del mes de marzo del 2015

  
Mg. Alix Cecilia Chinchilla  
Magister en Educación Virtual e Innovación