

CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA:

Eficacia de algunos

PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES Y A DISTANCIA



en las Pruebas
Saber Pro

Vicky Del Rosario Ahumada De La Rosa
María Cristina Gamboa Mora
José Humberto Guerrero Rodríguez

Rector

Jaime Alberto Leal Afanador.

Vicerrectora Académica y de Investigación

Constanza Abadía García.

Vicerrector de Medios y Mediaciones Pedagógicas

Leonardo Yunda Perlaza.

Vicerrector de Desarrollo Regional y Proyección Comunitaria

Leonardo Evementh Sánchez Torres.

Vicerrector de Servicios a Aspirantes, Estudiantes y Egresados

Edgar Guillermo Rodríguez Díaz.

Vicerrector de Relaciones Internacionales

Luigi Humberto López Guzmán.

Decana Escuela de Ciencias de la Salud

Myriam Leonor Torres.

Decana Escuela de Ciencias de la Educación

Clara Esperanza Pedraza Goyeneche.

Decana Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas

Alba Luz Serrano Rubiano.

Decana Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades

Sandra Milena Morales Mantilla.

Decano Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Claudio Camilo González Clavijo.

Decana Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente

Julialba Ángel Osorio.

Decana Escuela de Ciencias Administrativas,
Económicas, Contables y de Negocios

Sandra Rocío Mondragón.

CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN COLOMBIA:

Eficacia de algunos

PROGRAMAS ACADÉMICOS PRESENCIALES Y A DISTANCIA



en las Pruebas
Saber Pro

.....

Vicky Del Rosario Ahumada De La Rosa
María Cristina Gamboa Mora
José Humberto Guerrero Rodríguez

378.861

A287

Calidad de la educación superior en Colombia: Eficacia de algunos programas académicos presenciales y a distancia en las pruebas Saber Pro / Vicky Del Rosario Ahumada De la Rosa, María Cristina Gamboa Mora, José Humberto Guerrero Rodríguez -- [1ª ed.]. - Bogotá: Sello Editorial UNAD / 2018. (Grupo de Investigación AMECI. Escuela de Ciencias de la educación - ECEDU)

ISBN: 978-958-651-642-6

e- ISBN: 978-958-651-636-5

1. CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR - COLOMBIA. 2. EDUCACIÓN SUPERIOR – COLOMBIA - EVALUACIÓN. I. Ahumada De la Rosa, Vicky Del Rosario. II. Gamboa Mora, María Cristina. III. Guerrero Rodríguez, José Humberto. IV. Título.

Calidad de la Educación Superior en Colombia: Eficacia de algunos Programas Académicos Presenciales y a Distancia en las Pruebas Saber Pro.

© Vicky Del Rosario Ahumada De La Rosa

© María Cristina Gamboa Mora

© José Humberto Guerrero Rodríguez

Grupo de Investigación

Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje

de las Ciencias Básicas (AMECI)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

ISBN: 978-958-651-642-6

e-ISBN: 978-958-651-636-5

Escuela de Ciencias de la Educación ECEDU

© Sello Editorial UNAD

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

Calle 14 Sur No. 14-23

Bogotá D.C

Diciembre 2018.

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons - Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional. https://co.creativecommons.org/?page_id=13.



Vicky Del Rosario Ahumada De La Rosa

Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad en Ciencias Sociales y Económicas, Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo, Magíster en Administración y Supervisión Educativa y Doctora en Educación. Docente de planta de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Experiencia en docencia a nivel de posgrado en asignaturas como: Seminario de Investigación, Trabajo de Grado y Pedagogías Mediadas, y en grado en cursos como Evaluación. Diseñadora de cursos académicos para grado y posgrado, y de Diplomados en el campo Pedagogía, Currículo y Evaluación de los Aprendizajes.

Docente Investigadora en pedagogía, currículo y evaluación en ambientes virtuales de aprendizaje con experiencia en educación media y superior, investigadora principal y coinvestigadora de proyectos a través de convocatorias internas con financiación. Ponente en eventos internacionales. Miembro de las redes académicas y de construcción de conocimiento: Red Colombiana de Posgrados (RPD), la Red Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIECOL) y Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC).

Es par Académica reconocida por Colciencias y el Ministerio de Educación Nacional, evaluadora de proyectos libros, artículos y ponencias como productos de investigación en Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Universidad de Córdoba, Universidad Mariana y la Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedCOLSI). Investigadora y coinvestigadora con experiencia en Grupos de Investigación que han trabajado alrededor de las temáticas relacionadas con ambientes de aprendizaje, pedagogía y educación a distancia. Actualmente es investigadora del Grupo de Investigación Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias (AMECI) y Líder del Semillero de Investigación (AMECI). Investigadora Junior (IJ), reconocida por Colciencias.

María Cristina Gamboa Mora

Licenciada en Ciencias de la Educación especialidad en Química y Biología, Analista de Datos, especialista en evaluación de la Educación a Distancia en entornos virtuales: Perspectivas Innovadoras, estrategias e instrumentos. Magíster en Docencia de la Química

y Doctora en Innovación e Investigación en Didáctica. Docente de planta de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y Docente catedrática de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Experiencia en docencia a nivel de posgrado en asignaturas como: Epistemología del diseño investigativo, Estrategias didácticas para el aprendizaje autónomo, Seminario de investigación, Trabajo de grado y fines de la educación, en pregrado con experiencia en docencia de la Biología, Histología, Química general, Inorgánica, Orgánica, Bioquímica y Evaluación.

Docente Investigadora en Didáctica de las ciencias, con experiencia en educación básica, media y superior, investigadora principal y coinvestigadora de proyectos a través de convocatorias internas y externas con financiación. Ponente en eventos nacionales e internacionales. Miembro de redes académicas y de construcción de conocimiento como: La Internacional de Conocimiento, la Red para la Integración de la Educación y la Tecnología (RILET) y la Red Internacional de Posgrados en Educación (REINPED). Miembro del Centro Latinoamericano de Innovación e Investigación Científica (CLIIC). Organizadora de eventos nacionales e internacionales y muestras investigativas.

Es par académico reconocida por Colciencias con actuación como evaluadora de libros producto de investigación, productos para ascenso docente y artículos de investigación en universidades como: Universidad del Tolima, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad Popular del Cesar, Universidad de Baja California y Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Líder y miembro fundador del grupo de investigación Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias (AMECI). Investigadora Junior (IJ) Reconocida por Colciencias desde 2014.

José Humberto Guerrero Rodríguez

Químico, Magíster en Docencia Universitaria y Doctor en Educación. Investigador en el campo de la pedagogía y la evaluación en ambientes virtuales de aprendizaje con experiencia en educación superior, coinvestigador en proyectos a través de convocatorias internas con financiación. Autor de libros, artículos y ponente en eventos internacionales.

Es par Académico reconocido por el Ministerio de Educación Nacional, evaluador de libros, proyectos, artículos y ponencias productos de investigación en Universidad Nacional Abierta y a Distancia y Universidad Simón Bolívar.

Coinvestigador con experiencia en Grupos de Investigación que han trabajado alrededor de las temáticas relacionadas con ambientes de aprendizaje, pedagogía y educación a distancia. Actualmente investigador en el Grupo de Investigación Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias (AMECI) y en el Semillero de Investigación AMECI.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Por la cofinanciación en Convocatoria 006 de 2017 al proyecto de investigación “Eficacia de programas a distancia, virtuales y presenciales en el aprendizaje de estudiantes de grado para el mejoramiento de la calidad educativa”; el presente libro, *Calidad de la Educación Superior en Colombia: Eficacia de algunos Programas Académicos Presenciales y a Distancia en las Pruebas Saber Pro*, hace parte de los productos proyectados por el Grupo de Investigación Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Básicas (AMECI).

Por el apoyo a los Grupos de Investigación Categorizados y Reconocidos por Colciencias, a las investigaciones de alto impacto, y por la cooperación y colaboración con sus investigadores.

Contenido

Página

Prólogo

11

Introducción

13

Capítulo 1.

La Calidad de la Educación Superior

17

Capítulo 2.

El Rendimiento Académico en Educación Superior y las Pruebas Estandarizadas

37

Capítulo 3.

Aspectos Metodológicos

51

Capítulo 4.

Análisis y Discusión de Resultados

59

Conclusiones

243

Recomendaciones

247

Referencias

249

Con poca frecuencia encontramos escritos referidos a literatura relacionada con un enfoque en el análisis de resultados de los exámenes de Estado, en correspondencia con la calidad de educación superior, y que con sus hallazgos, revelan una incidencia sobre los factores que impactan el rendimiento de los estudiantes; y con ello verificar –desde sus resultados– la evolución el desarrollo y la eficacia de un sistema educativo.

En su contexto este tipo de literatura: “Calidad de Educación Superior en Colombia: Eficacia de algunos Programas Académicos Presenciales y a Distancia en las Pruebas Saber Pro”, debe permitir a la comunidad académica la toma de decisiones alusivas a los aspectos que movilizan los procesos de enseñanza y aprendizaje bajo diferentes ofertas de estudio: a distancia, distancia virtual y presencial. Esto exige a los investigadores un alto grado de dominio de los referentes teóricos, epistemológicos, metodológicos, entre otros; que permitan dar cuenta de dos objetivos primordiales. Por una parte, producir conocimiento y teorías (investigación básica) y, por otra, resolver problemas (investigación aplicada); más aún cuando dedican parte de su vida a estos reveladores procesos vinculados al mundo educativo cotidiano.

En estas circunstancias, la pretensión de este libro es abordar conceptos estructurantes referidos a la calidad de la educación superior, desde la evolución histórica del concepto en sus diversas metodologías de oferta. Se involucran, además, conceptos de *calidad en general* y la *calidad educativa*, así como el de la *evaluación de la educación*, privilegiando el sentido de la calidad cuando se toma como referente universal a la hora de apreciarla en todo el sistema educativo. Autores como Harvey & Green, establecen tipologías en las que el espectro de acepciones transita desde aquellas en que la calidad hace referencia a algo excepcional o superior; a aquello que llena los estándares mínimos definidos previamente; a aquellas posiciones para las cuales la calidad alude a que las cosas se hacen bien, con cero defectos; a la capacidad de alcanzar los objetivos propuestos por parte de una institución y, finalmente, a la capacidad para generar conocimiento estructural en una organización inteligente.

El libro contiene un amplio panorama relacionado con el rendimiento académico en la Educación Superior y las pruebas estandarizadas. Se presenta el concepto con un ejercicio selecto de literatura, los determinantes del rendimiento académico y sus factores inmediatos, con los que se precisa que este es un fenómeno complejo y multifactorial, cuya necesidad

primordial es la de identificar factores relevantes que expliquen al lector las diferencias encontradas en los resultados académicos de los estudiantes y de esa forma diseñar e implementar los respectivos planes de mejoramiento en las Instituciones de Educación Superior (IES), objeto de estudio.

Se profundiza además en el concepto de pruebas Saber y Saber Pro, en donde se sitúa al lector sobre los propósitos establecidos para Colombia, la estructura de la prueba y la contextualización de las competencias que se evalúan, de igual manera mostrar cómo los resultados son claros indicadores de la Calidad Educativa en Colombia.

No sería posible comprender la valía de los elementos teóricos presentados por los autores de este libro, sin el análisis en profundidad del marco metodológico del proceso investigativo propuesto, esto con el ánimo de dar respuesta al objetivo general planteado: ampliar la base del conocimiento sobre la eficacia de la educación a distancia frente a la educación presencial, en el desarrollo de procesos de aprendizaje evaluados mediante pruebas estandarizadas a estudiantes de grado, para el mejoramiento de la calidad educativa, lo que conduce a dar respuesta a los factores fundamentales que orientan la investigación a saber: los resultados de las competencias genéricas evaluadas por Saber Pro en los períodos analizados por los investigadores, los resultados mostrados por los examinados a nivel institucional que permita identificar IES exitosas y la incidencia de los factores socioeconómicos en los resultados encontrados.

Aunar ejercicios de reflexión y análisis acorde con las conclusiones propuestas por los autores sobre *“Calidad de Educación Superior en Colombia: Eficacia de algunos Programas Académicos Presenciales y a Distancia en las Pruebas Saber Pro”* le permitirán al lector de esta obra revisar, desde un sentido crítico y propositivo la incidencia de los resultados de esta interesante investigación en la IES donde labora, para con ello comparar las diferentes visiones que, como académico, a partir de diversas estructuras de pensamiento, se quiere mostrar como una de las finalidades del libro escrito por mis colegas y amigos Vicky del Rosario, María Cristina y José Humberto.

Finalmente, con esta publicación se pretende generar en los lectores, procesos de reflexión, transformación y toma de decisiones que permitan motivar a otros grupos de investigación en las diferentes IES, a profundizar en exploraciones referidas a esta interesante temática, ya que los aportes aquí presentados deben proyectar una mayor responsabilidad en quienes se nos ha entregado el compromiso de formar seres humanos con calidad, en beneficio de nuestro país.

Pedro Antonio Vela González Ed.D.

La educación como oportunidad y derecho de los diferentes miembros de una sociedad se ha tornado prioritaria. A nivel mundial la UNESCO la tiene como una de las metas de desarrollo para 2030, con el fin de disminuir las brechas entre los grupos humanos, no sólo mundiales sino también nacionales. Por ello en su propuesta ha determinado también que la evaluación tenga un papel fundamental para determinar la calidad de ese esfuerzo.

Así, que le ha asignado a la evaluación un rol esencial en el proceso de enseñanza–aprendizaje al solicitarle que dé respuesta por su validación y certificación, suministre evidencias para la formulación, revisión y ajuste de políticas en el sector educativo, servir de base para la rendición de cuentas de los resultados alcanzados y configurar la práctica de la enseñanza–aprendizaje. Razones que justifican procesos de investigación con base en los resultados que muestran poblaciones de estudiantes a las pruebas estandarizadas que algunos países contemplan dentro de sus políticas de calidad la realización de la mismas. Los datos que se obtienen muchas veces son analizados de manera superficial y quedan algunos aspectos que explicarían los resultados y aportarían información valiosa para comprender la complejidad del fenómeno del *aprender*.

Este libro presenta en cuatro capítulos los resultados de un estudio realizado con las bases de datos en pruebas Saber Pro de los periodos 2014 y 2015 del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) para los programas de Administración de empresas, Contaduría pública, Comunicación social, Ingeniería informática, Ingeniería de sistemas, Licenciatura en etnoeducación, Licenciatura en filosofía, Licenciatura en inglés –se incluyó licenciatura en inglés como lengua extranjera–, Licenciatura en matemáticas, Licenciatura en pedagogía infantil, Psicología y Teología.

Estos programas se seleccionaron por conveniencia de los investigadores, ya que tienen tres ofertas de estudio: a distancia, distancia virtual y presencial. Se planteó como hipótesis de investigación si hay diferencias significativas en los resultados en cada una de las pruebas de competencias genéricas como: comunicación escrita, inglés, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas, que dependan de la metodología de estudio y si hay factores socioeconómicos manifestados por los examinados en una encuesta contextual aplicada por el ICFES que acompañó los resultados de las pruebas en la base de datos que pudieran explicar esas diferencias.

En el primer capítulo, La calidad de la educación superior, se hace una descripción histórica del desarrollo del constructo de calidad en la educación, destacando la importancia que tienen los resultados del rendimiento académico en la construcción del concepto de calidad educativa, utilizado en esta investigación.

El segundo capítulo, El rendimiento académico y las pruebas estandarizadas, corresponde a los fundamentos teóricos, características, factores asociados encontrados en la revisión bibliográfica de apoyo al desarrollo del proyecto y base de interpretación de los resultados que se encontrarían en el análisis de las bases de datos utilizadas en la investigación y aportadas por el ICFES, revisa el significado de las pruebas estandarizadas, analiza las definidas por el ICFES en la realización de sus pruebas, los contenidos, la estructura del examen y los resultados que se pueden encontrar en las bases de datos que recuperan los puntajes alcanzados por los examinados, lo mismo que información anexa proveniente de una encuesta de contexto aplicada por el mismo ICFES, que resuelven los examinados durante la realización de los exámenes y que tienen que ver con factores socioeconómicos.

En el tercer capítulo, se presentan Aspectos metodológicos, donde se describe el procedimiento metodológico seguido para recuperar datos de la encuesta de contexto y los puntajes logrados en las diferentes pruebas y la forma de eliminar los datos perdidos, con el fin de que no afectaran los estudios estadísticos posteriores. Finalmente se explica el Tratamiento estadístico descriptivo utilizado, pruebas de correlación con el rho de Spearman para valorar las relaciones entre variables nominales y escalares, el ANOVA univariado usado para determinar la existencia de diferencias significativas mostradas por los estudiantes en relación con la metodología de estudio.

En el cuarto capítulo, Análisis y la discusión de resultados, se evidencian con cada uno de los programas analizados los resultados encontrados en relación con influencias de variables socioeconómicas, la metodología de estudio y los resultados cuantitativos logrados en cada una de las pruebas estandarizadas de competencias específicas. La alta variabilidad hizo difícil encontrar tendencias que mostraran la influencia de la metodología en los resultados, por lo que el estudio aportó evidencias de las cuales depende en buena medida el comportamiento de los examinados según el programa. También se determinó que no hay una evidencia que muestre que el método de estudio determina el éxito en este tipo de pruebas, siendo un buen aporte a la comunidad académica el determinar que cualquiera de los programas analizados es válido para el logro del proyecto de vida de cada estudiante. Ahora bien, el ubicarse en una posición dentro del continuo de resultados de pruebas es muy relativo, aunque sí se identifican tendencias para mostrar el desarrollo de habilidades en los estudiantes, dependiendo de la Institución de Educación Superior (IES), a la que pertenecen.

En el estudio desarrollado se demostró la ausencia de diferencias significativas estables en los programas analizados en dos períodos de evaluación estandarizada en competencias genéricas; razón por la que el Grupo de Investigación AMECI recomienda continuar acumulando evidencia estadística por varios períodos de evaluación, para determinar posibles tendencias y efectuar estudios estadísticos que determinen la presencia de clases latentes en los programas analizados y la definición de modelos de ecuaciones estructuradas que determinen la real influencia de algunas variables socioeconómicas que mostraron relaciones débiles en el coeficiente de correlación rho de Spearman. Se espera que este documento sea un aporte significativo al acervo de conocimiento sobre los factores de calidad que inciden en algunos programas profesionales ofertados en Colombia.

Capítulo 1.

LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR



Capítulo 1.

La Calidad de la Educación Superior

Desde el 2000 se ha gestionado un sistema de aseguramiento de la calidad en la Educación Superior en Colombia, las universidades emprendieron una labor con ahínco generando acciones y planes concretos para brindar bienestar y garantías para una formación pertinente, encaminada a lograr el desarrollo de unos objetivos a través de la promoción de competencias en una profesión determinada, que le ha de permitir a los profesionales un *saber hacer* y un *saber ser* en la sociedad actual, el uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la innovación en todos los campos del saber.

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) (2012), la política educativa avanza hacia el logro de la calidad, con el fortalecimiento de la capacidad investigativa en las Instituciones de Educación Superior (IES) y la formación del talento humano calificado. La educación con calidad para el MEN es “aquella que forma mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos y conviven en paz. Una educación que genera oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país” (p. 3).

Campo (2012) señala que la calidad educativa se construye con una política de autoevaluación permanente, orientada al mejoramiento continuo. El sistema debe identificar los factores que componen la oferta y los atributos de calidad, pertinencia, cobertura, equidad y atención integral al estudiante, atendiendo falencias académicas, financieras y de adaptación; un sistema avanza con el compromiso de los actores.

La situación a través del tiempo no siempre ha sido igual. A continuación, se presenta una breve reseña histórica sobre el origen de la Universidad y sus ejes fundantes en diferentes etapas, lo cual permitirá comprender cómo ha sido concebida a través del tiempo, cómo ha cambiado con el pensamiento humano y sus concepciones sobre ciencia, conocimiento y desarrollo, y las implicaciones que sobre ella ejercen el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la humanidad, y cómo los propósitos de la misma, varían a través del tiempo, articulados al desarrollo político-económico de las naciones.

El surgimiento de la universidad en el mundo

Desde la antigüedad se ha hablado de enseñanza que por los filósofos fue impartida en los espacios denominados *Gimnasio*. Para Sócrates la enseñanza de *lo superior*, se lograba a través del cuerpo y el cultivo de virtudes; para Platón *la experiencia educativa* constituye la Academia como disciplina de la razón, ejercicio de las ideas, se conoce a través del método dialéctico, *el jardín* inspiró su desarrollo y el *Liceo* para Aristóteles permea la Observación sistemática de la experiencia cotidiana, fundamentada en el diálogo de la discusión científica. Lo anterior, fundamenta el origen de las universidades, denominadas inicialmente como *studium generale* y luego *universitas*. Etimológicamente la palabra universidad significa “totalidad”, “compañía de gente, comunidad”, en donde se enseñaba por medio del método escolástico (Grisales-Franco, 2012).

Continuando con los antecedentes de la universidad, la palabra *Universitas* es un vocablo de origen latino, de la cual se deriva la palabra española *Universidad*, que significa el conjunto integral y completo de los seres particulares en un colectivo determinado. Universidad se ha empleado para referirse a un aspecto colectivo, la Universidad no pertenece a uno sino a todos, solo hasta finales del siglo XIV la palabra se empezó a utilizar para uso exclusivo de la comunidad de maestros y discípulos (Moncada, 2008).

La Universidad nace en los siglos X y XI, llamados de la teocracia, el más antiguo *Stadium* en Europa fue el *Stadium* de Bolonia, le siguen París y Oxford. Son reconocidas como las corporaciones para el saber, las universidades en la antigüedad se organizaron desde la consolidación de grupos sociales alrededor de los sabios que enseñan y los alumnos que aprendían. La educación clásica, griega y romana generaron un sistema de educación medieval, que se impuso en contra del mundo clásico, rompiendo con los principales postulados centrados en lo sagrado para buscar centrarse en el hombre y la naturaleza. Para esta época, la razón, se convirtió en fe, como lo fundamentan San Agustín, Tomás de Aquino, y los fundadores de la escuela carolingia (Schara, 2006).

Para inicios del siglo XVII en Europa, se registraban 16 universidades y en Estados Unidos de América surgía Harvard hacia 1936, paradójicamente en América Latina existían 13 universidades de las cuales la primera universidad que se estableció fue la de Santo Domingo en 1538, luego en Lima y posteriormente en México. Para la época de la Independencia se registraban 31 universidades. La universidad colonial hispana se caracterizó por su carácter elitista atendiendo a los intereses de la corona, la iglesia y en general a las clases altas de la sociedad. La *universidad profesionalista* del siglo XIX por su parte, sigue imponiendo el poder sobre el proceso de formación y desarrollo de América Latina. El movimiento reformista inicia en el siglo XX y propone una reforma

a la universidad latinoamericana y su educación, buscando articular al pueblo con la universidad y la inteligencia (Serna, 1992; 2012).

Antecedentes históricos de la Educación Superior en Colombia

La educación superior en Colombia inició en 1563 en el convento de Nuestra Señora del Rosario y a través de los estudios de Latín y gramática. Para 1571 se estableció un estudio general con las cátedras de artes y teología. El 13 de junio de 1580 se autorizó la creación de la universidad de estudios generales en el convento de Nuestra Señora del Rosario en Santafé, con los mismos privilegios de las famosas universidades de Salamanca y Alcalá de Henares. El hacer parte de una universidad era un pase de oro o de orden Real y este privilegio los Dominicos lo trasladaron al Colegio de Santo Tomás (Serna, 1992; 2012).

Las primeras instituciones superiores en Colombia que se concentraron en la formación de la teología, filosofía, jurisprudencia y medicina, fueron las universidades Santo Tomás, la San Francisco Javier—hoy Pontificia Universidad Javeriana— y el Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. El acceso a dichas instituciones se privilegió para un grupo limitado de estudiantes conformado por jóvenes pertenecientes a órdenes religiosas o a familias españolas o criollas de estatus social alto. Para la época de la Colonia otros colegios de estudios superiores y universidades se fundaron entre las que se destacan las de Cartagena, Popayán, Mompox y Medellín ((Melo-Becerra, Ramos-Forero y Hernández-Santamaría, 2017).

El colegio San Bartolomé hace parte de las cuatro instituciones colombianas de la época de la colonia, período comprendido entre 1555 y 1800, en la cual la universidad inició su desarrollo bajo el control de la iglesia Católica, constituyéndose en una de las cuatro fundaciones de carácter universitario de la capital del Virreinato de la Nueva Granada, las cuales recibieron el nombre de Estudios Generales, eran aprobadas por el Rey y el Papa. En 1623 el colegio recibió la potestad real de ofrecer grados universitarios en el Academia Javeriana que funcionó en el mismo edificio (UPTC, 2013), los títulos profesionales de la época colonial fueron otorgados para abogados y sacerdotes en coherencia con las necesidades. Santander como vicepresidente en 1826, instaló a la Universidad Central de Cundinamarca en el colegio, otorgando nuevas titulaciones (Álvarez, 2004).

Próceres de Colombia como Nariño, Santander y Ricaurte, adelantaron estudios en el colegio donde se promueven las dimensiones intelectuales, psicológicas, éticas, estéticas y sociopolíticas de los alumnos bajo una perspectiva católica e ignaciana jesuítica. En 2013 se tenía como registró que, 26 presidentes de Colombia han egresado del colegio San Bartolomé (PEI, 2013).

La Universidad Santo Tomás –fundada en 1580– es reconocida como el primer claustro universitario de Colombia. A inicios del siglo XX, en el país existían tan sólo nueve instituciones universitarias, en las primeras seis décadas se crearon 42 instituciones más; en 1966 había 25 instituciones oficiales y 26 privadas; 373 programas universitarios (322 en las denominadas hasta entonces como “carreras largas”, 18 postgrados y 33 “carreras cortas” y de educación intermedia); 45.000 estudiantes y 2.555 docentes de tiempo completo. La relación de egresados de educación superior en relación con la población era de las más bajas del continente: 2.2 comparando con 10.9 egresados de Argentina, 7.6 de Uruguay, 4.5 de Chile, 4.3 de Venezuela y 2.8 de Perú (Facundo, 2003, p. 9).

Una institución paradigmática de los años treinta fue la Escuela Normal Superior (1936-1953), creada con base en el modelo de la Escuela Normal Superior de París y del modelo de Academias de Ciencias de Alemania, destinadas a la formación de profesores de educación secundaria y directivos del sector educativo. De este establecimiento surgieron años más tarde la Universidad Pedagógica Nacional en Bogotá y la Universidad Pedagógica Tecnológica de Colombia en Tunja, como instituciones pioneras en la formación de docentes en el país a nivel universitario (Salazar, 2003).

A mediados del siglo XVIII la educación colombiana se expandió cuantitativa y cualitativamente, prevaleciendo brechas educativas entre las clases media y superior con acceso a un sector privado en desarrollo y la clase popular que se educaba en un desprestigiado sector oficial. En el siglo XIX, no hay mucha investigación acerca de la universidad. El sistema universitario de la época no tenía la consolidación de hoy día. La organización del sistema universitario nacional se planteó hasta 1867, con la fundación de la Universidad Nacional. Durante casi 20 años la Universidad Nacional marcó las pautas para el avance de la enseñanza de las carreras en desarrollo como Medicina, Derecho y Matemáticas, que a su vez fueron consolidando la profesión de Ingeniería, hecho que fue continuado por la Escuela de Minas de Medellín.

Con la Ley 68 de 1935 se reformó la Universidad Nacional, unificando las diferentes unidades académicas y se dio origen a la Ciudad Universitaria en 1946. Esta llegó a tener 3.673 estudiantes, cifra equivalente al 50% de los estudiantes universitarios en el país (Salazar, 2003).

Para 1966, la Asociación de Universidades (ASCUN), asesorada por la Universidad de California, elaboró el Plan Básico para la Educación Superior con el fin de fomentar la creación de instituciones privadas, la cobertura y la mejora de la relación de egresados con respecto a la población. Esta creciente conformación de instituciones privadas en el sistema de educación superior, trajo como consecuencia que las nuevas instituciones concentren su oferta en áreas que no exigen mayores inversiones y dan mayor rentabilidad (Facundo, 2003).

Las universidades latinoamericanas del Siglo XX

Las universidades para el siglo XX buscaban con tesón la autonomía universitaria con el propósito de restablecer las formas de poder existentes ente lo político, lo social y la institución propiamente dicha que debía tener como propósito el fomento de la investigación para la construcción de conocimiento. En 1918 las universidades latinoamericanas adquirieron autonomía universitaria y con ello se promovió la libertad de enseñanza e investigación. Sin embargo, en grandes universidades como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), una de las más prestigiosas, los grupos estudiantiles lucharon por la libertad de enseñanza e investigación y sobre todo por cambios políticos y sociales, la universidad establece esa relación entre lo político y social, y fueron estos grupos los que impulsaron dichos objetivos, logrando de acuerdo con lo expuesto por Marsiske (2015 y 2017):

- Elección de directivos de la propia universidad a través de la participación democrática que debe ser fundamental dentro de una sociedad democrática y en búsqueda de la calidad.
- Concursos para la selección de planta docente y de cátedra, promoviendo que el mérito como elemento de calidad en las Instituciones de Educación Superior (IES).
- Docencia y asistencia libre que no significa incumplimiento, significa libertad para actuar con responsabilidad, sin dejar de lado los lineamientos para una docencia de calidad.
- Modernización de los métodos de enseñanza, una investigación de la práctica ha de fomentarse para avanzar hacia prácticas de calidad en las IES.
- Asistencia social al estudiante para garantizar su permanencia en las IES.
- Democratización del ingreso a la universidad para que se promuevan las oportunidades en todos los estratos de la sociedad.

Otro aspecto de esta época fue la proliferación de las universidades, generado una concentración en la función docente sobre la investigación, la imposición de requisitos internacionales definidos por agencias como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y el Banco Mundial para el funcionamiento de las instituciones, lo que incrementó el rechazo de la comunidad universitaria para esta época (Marsiske, 2015). Se descuidó la investigación a pesar de que el siglo XX se caracterizó por los avances de las tecnologías y de las TIC; y, por consiguiente, de su desarrollo.

La autonomía universitaria que promulgó y buscó la libre determinación sobre el desarrollo institucional, la forma de gobierno y la designación de autoridades académicas como de contenidos, se puede convertir en un obstáculo de la calidad académica o en la catapulta de las instituciones que así se lo propongan, bajo una administración eficiente de recursos económicos, como del talento humano. La autonomía aceleró la formación de

instituciones universitarias principalmente privadas, que ofrecen gran variedad de programas y las públicas se han visto afectadas por la disminución del apoyo gubernamental.

En Europa las universidades públicas son todavía instituciones sólidas que tienen apoyo político que no favorece el crecimiento del mercado de las universidades privadas. Por su parte, Inglaterra ha sustituido el sistema de becas por préstamos, generando procesos que ponen fin a la democratización de acceso a la universidad y a la masificación que ello provocaba. En Estados Unidos las universidades privadas se destacan académicamente, posicionándose en los *rankings* de calidad, los establecimientos públicos son financiados con un 50% y buscan financiamiento en fuentes alternativas. Por su parte, en países como Australia desde 1989, los alumnos financian una cuarta parte del gasto anual de su formación (Piña, 2006).

La educación superior ha sufrido una gran expansión que incluye el aumento de cupos en China, Estados Unidos, Australia y Sudáfrica. El número de estudiantes universitarios a nivel mundial ha aumentado diez veces, de 13 millones aproximadamente, a 115 millones en 2004 (Fischman, 2008). Sin embargo, lo importante ahora, es continuar en el cultivo de la calidad y el prestigio de las instituciones de Educación Superior. De acuerdo con Fallis (2004) la crítica aumenta, la confusión persiste, hay una disminución en la confianza en las universidades y los escritos sobre la misma, las acciones se deben dirigir al fortalecimiento de las competencias de los profesionales y la cultura de la investigación para encontrar la solución a las problemáticas actuales de las profesiones.

La preocupación de este siglo en donde las universidades están por todo el mundo creciendo aceleradamente, gira alrededor de cuestionamientos sobre: qué conocimientos, qué habilidades y qué actitudes son esenciales en la formación de los universitarios y cuáles son aquéllas que permanecerán en un cambio constante, y para las que se debe reservar un esquema de mayor flexibilidad curricular para su oportuna actualización. La reflexión sobre la universidad del siglo XXI conduce a pensar en la educación en todas sus formas, que va más allá de la preparación para un trabajo ella debe aportar en el quehacer humano desde la visión global, generando mejores condiciones de vida. Por lo que, antes de pensar en ella como un elemento de inversión, es preciso considerarla como un insumo que demandan los ciudadanos de los tiempos modernos (Piña, 2006).

Las universidades latinoamericanas a través de la Extensión Universitaria han venido permeando y viabilizando los proyectos políticos-académicos para contrarrestar las formas hegemónicas de hacer universidad, logrando articular los procesos de enseñanza-aprendizaje con la construcción de conocimiento en respuesta a las problemáticas sociales, producto de los conflictos nacionales generados por las políticas y la segregación social. La Extensión Universitaria es la vía a través de la cual la universidad legitima su esencia de construirse

conjuntamente, estableciendo espacios como los eventos, foros regionales y foros continentales, para el diálogo con los actores sociales. Fomentando alianzas para la generación de proyecto de investigación que redunden en acciones para el ascenso de las comunidades, promoviendo el desarrollo comunitario que debe ser sostenible e incluyente (Tommasino y Cano, 2016).

La Educación Superior a Distancia

En el libro “Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education” de Simonson, Smaldino, Albright y Zvacek (2009), 1933 se establece como año de origen de la educación a distancia, a partir de un anuncio en un periódico sueco, que daba la oportunidad de estudiar utilizando como medio el correo postal. Posteriormente, Isaac Pitman en Inglaterra, hace una propuesta equivalente siete años después. A través del tiempo muchas instituciones han ofertados para los diversos niveles educativos instrucción a distancia (Chávez, 2011).

La educación a distancia evoluciona mundialmente en los años 70, en Colombia. Su constitución como “modalidad” de educación superior, se remonta a 1982, cuando se crea la Universidad del Sur, actualmente denominada Universidad Abierta y a Distancia (UNAD). La educación superior a distancia en Colombia no ha tenido la aceptación que debería, sobre todo por prejuicios y resistencias por parte de no pocos docentes universitarios, particularmente de las universidades con mayor desarrollo y prestigio académico, así como de algunos sectores de la ciudadanía (Facundo, 2003).

Padula (2004) señala que en sus inicios la educación a distancia fue vista como una modalidad educativa de importancia secundaria y de poco prestigio. Se juzgó su rigurosidad académica por la creencia errada de que sus cursos carecían de sustento institucional y pedagógico (Olavarria-Gambi y Carpio, 2006). Por lo anterior, las universidades tradicionales y de mayor prestigio estuvieron reacias a ofrecer cursos en la modalidad de educación no presencial. El desarrollo de las TIC y la incorporación a la modalidad ha ido cambiando esa concepción inicial y hoy la mirada es diferente.

En el trabajo de Olavarria-Gambi y Carpio (2006) se comunica la experiencia de ocho universidades latinoamericanas tradicionales, que se han destacado en la educación universitaria presencial que se unen a la oferta de programas de educación a distancia, desarrollando cursos y programas de variado tipo a través de la Red Global de Aprendizaje para el Desarrollo (GDLN) del Banco Mundial, lo que demuestra que la tendencia va hacia el fomento de su calidad y su articulación con las TIC, como indicador de eficiencia.

El 16 de marzo de 1995 en Cartagena, se consolidó la Asociación Colombiana de Instituciones de Educación Superior con Programas a Distancia (ACESAD) como una

organización sin ánimo de lucro, de naturaleza civil y de carácter educativo y cultural, a la que libremente se afilian instituciones de educación superior con la finalidad de consolidar, fortalecer y mejorar el posicionamiento de la educación a distancia y virtual, mediante acciones de cooperación investigativa, científica, pedagógica, tecnológica y cultural en la búsqueda de la excelencia académica y en beneficio de la sociedad colombiana. Para ello ha consolidado una red de cooperación internacional con entidades como: el Consorcio Interamericano de Educación a Distancia (CREAD, Virtual Educa, la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y el Instituto de Estudios Avanzados para la Américas (INEAM) (Antón y Rincón, 2013).

Martínez (2013) señala que en Colombia ha ido creciendo exponencialmente la conectividad de internet en la mayoría de regiones del país, lo cual ha posibilitado la implementación de proyectos de trascendencia nacional como: Computadores para Educar, Computadores para la Paz, Raíces de Aprendizaje Móvil, el proyecto de Aulas Móviles, entre otros. No obstante, frente a todos estos esfuerzos, la opinión pública colombiana no termina de confiar plenamente en que la modalidad virtual pueda ofrecerle, en el caso de los estudios formales superiores, la misma calidad de la formación presencial, lo cual requiere un cambio de paradigma, que le permita a las personas eliminar la falsa creencia de que la educación a distancia es otra educación de menor calidad y para los pobres, y un desafío para ACESAD, para posicionar los avances en materia de investigación como un indicador de calidad en la educación superior.

La sensibilización cultural se genera con la evidencia de buenas prácticas, el MEN a través del Sistema Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC, ha acompañado programas nuevos en todos los niveles educativos. Se ha fortalecido en 16 IES la gestión y la producción de Educación Virtual (e-Learning) en sus instituciones y la transformación de 38 nuevos programas a modalidad virtual. La Gestión de Contenidos es otra buena práctica que permite tener más de 50.000 contenidos de calidad. En el Portal Educativo Colombia Aprende se tiene un repositorio de más de 30 mil contenidos educativos digitales, dirigidos a educación básica, media y superior, el portal es un espacio de interacción entre pares, promoviendo el trabajo colaborativo, las redes y las comunidades virtuales (Martínez, 2013).

De acuerdo con Arboleda (2013), la educación a distancia está legitimada en el ámbito internacional como estrategia para adelantar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en cualquier nivel, ampliando la cobertura del servicio. La educación a distancia y la educación virtual llegaron para quedarse y pueden ser tan eficaces como la educación presencial. En la sociedad del conocimiento es la preferida por los estudiantes porque les permite adelantar sus estudios y seguir con sus demás actividades. Las personas pueden a través de un proceso continuo actualizar sus conocimientos y capacidades para mejorar su desempeño personal y profesional (Rodríguez; 2014 y Darden; 2014).

Simonson, Smaldino, Albright y Zvacek (2009) destacan varias investigaciones en las cuales se encontró que esta modalidad ha demostrado ser igualmente efectiva que la educación presencial. De acuerdo con los autores, los buenos resultados han sido uno de los factores más importantes para que algunos países como Estados Unidos y México, la estén utilizando como un método de aprendizaje en programas educativos y de capacitación. Las teorías en que se fundamenta la educación a distancia de acuerdo con Simonson et al., (2009), son la teoría de la independencia y la autonomía. El diseño instruccional se convierte en el eje de desarrollo para la calidad de los materiales empleados en el proceso de enseñanza-aprendizaje que deben responder a las necesidades de la población a la cual va dirigido (Chávez, 2011).

La enseñanza tradicional a distancia ha quedado atrás, imponiéndose el e-Learning que promueve de manera más eficiente el seguimiento a los participantes, el contenido y la comunicación como factores esenciales del proceso enseñanza-aprendizaje. La gestión de los contenidos se realiza a través de diversos sistemas, dentro de los cuales los más reconocidos son: el Content Management Systems (CMS), los Learning Management Systems (LMS) y los Learning Content Management System o Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje).

El Content Management Systems (CMS) es una aplicación gestora de contenidos, el gestor de contenidos puede con la aplicación crear, modificar o eliminar contenidos de un sitio Web sin requerir de un profundo conocimiento de lenguaje HTML, los cuales han de convertirse en los estándares tecnológicos para los programas de gestión del conocimiento (Medina, 2013).

De acuerdo con Seoane (2008), las plataformas tecnológicas de enseñanza o LMS superan lo logrado con una página web, son aplicaciones que integran material didáctico, herramientas de comunicación y gestión educativa facilitando el diseño de entorno de enseñanza-aprendizaje. La gestión de los contenidos se suple con los Learning Content Management System o Sistema de Gestión de Contenidos de Aprendizaje, que es el sistema de gestión diseñado específicamente para almacenar recursos formativos que conjugan herramientas de creación de cuestionarios secuenciación instruccional y creación de contenidos. El *e-learning* se configura como un potencial medio para la comunicación sincrónica y asincrónica a través de LMS/CMS y herramientas de autoría presentes a través de LMS/LCMS, es decir están establecidas las condiciones para el proceso de enseñanza-aprendizaje en línea.

A manera de síntesis en Colombia se reconocen dos momentos históricos en el desarrollo de la educación a distancia, el primero se promovió en 1947 a través de la propuesta del sacerdote José Joaquín Salcedo Guarín con el programa de formación integral para

campesinos, el cual como proyecto de acción popular, buscó alfabetizar a este grupo poblacional en diferentes áreas del saber haciendo uso de la radiodifusión. El segundo momento se originó en la década de los 70, cuando las universidades: Pontificia Javeriana, Antioquía, Valle, La Sabana y Santo Tomás, promovieron programas de formación por televisión. En la década de los 80, específicamente en 1982, durante el Gobierno de Belisario Betancur, se fundó la Universidad del Sur (Unisur) hoy Universidad Nacional Abierta y a Distancia, la educación a distancia se constituyó en la política educativa nacional (Yong, Nagles, Mejía y Chaparro, C. 2017). Lo anterior, en respuesta a la necesidad de generar un estado más justo con certeza moral y jurídica, el presidente postuló la necesidad de educar para transformar las pasiones, definir quiénes somos y la ruta de las actuaciones para el desarrollo. En la educación está la solución para transformar las necesidades del pueblo y lograr la libertad (UN, s.f).

La calidad en general y la calidad educativa

Los sistemas de gestión de la calidad que eran relacionados solo con el sector empresarial desarrollado bajo modelos de gestión administrativa, se han instaurado en los sistemas educativos, que difícilmente puede ser estandarizado porque trabajan con personas y se están equiparando los procesos formativos con los procesos de producción de las fábricas. Se hacen alusiones a términos de eficiencia para referirse a los recursos y eficacia para implementar cualquier tarea (Díaz, 2013; Restrepo, 2010; Hoyos, Borja, Gómez y Casadiegos, 2016).

El análisis y la comprensión de los sistemas de calidad se fundamenta en las evaluaciones y cuantificaciones, la evaluación se propone obtener resultados numéricos que deben dar cuenta de la calidad educativa (Aguerredondo, 2005). La calidad es un término polisémico por sí mismo, que en el entorno educativo ha generado complicaciones, puesto que de su implementación surgen criterios como el de indicar que las instituciones educativas enfrentan serios problemas de calidad y que la educación que recibe un sector mayoritario de niños, niñas y jóvenes es claramente deficitaria (Hoyos, Borja, Gómez y Casadiegos, 2016). En palabras de Orozco, Olaya y Villate (2009) la calidad como problema debe abarcar diferentes líneas: económica, política, filosófica, curricular y pedagógica.

Vidal (2007) considera que la calidad es un concepto polémico que el sistema educativo irrumpe a partir de la década de los 80, ocupando un puesto privilegiado en las agendas de políticas públicas en educación. La calidad de la educación como discurso aceptado en la sociedad actual, se reviste de muchos significados que conllevan a asociaciones con productos acabados, procesos implementados que deben asegurar la producción en este caso intelectual. Lo anterior, ha conducido a un proceso que Orozco, Olaya y Villate (2009) han denominado como de despedagogización del contexto escolar con una creciente instrumentalización de las funciones de la escuela que ponen en entredicho sus prácticas

históricas, generando una crisis de identidad, el enfoque de la calidad de la educación ha puesto especial énfasis en los modelos eficientistas privilegiando la gestión institucional sobre el trabajo pedagógico y la investigación curricular.

Por otra parte, la calidad educativa se le ha atribuido cualidades derivadas de la visión operaria, productiva, rentable y eficiente de la norma ISO 9000, y se ha transferido paulatinamente a los sistemas educativos. A partir de 2000, se implementa en las instituciones educativas, con el propósito de supervisar y controlar los procesos educativos que conlleva al mejoramiento de la calidad educativa. La evidencia de la misma, se considera como una evaluación, que en palabras de Bustamante (2005) plantea que debe hacerse de todo, para lograr un mejoramiento total.

Sin embargo, el tema de la calidad en Colombia aparece sistemáticamente, a partir de la Ley 115 de 1994, como una iniciativa de la cual no se habló de cumplimiento. Para Bustamante (2005) el término es amorfo y de orden administrativo. La renovada preocupación por la calidad de la educación surge de mano de la idea de evaluar cada vez más no solo a nivel nacional, sino internacional, estandarizando u sistematizando en coherencia con la globalización. Consecuencia de este proceso, se promueve en las políticas públicas el tema de calidad educativa.

La Ley Colombiana 715 de diciembre 21 de 2001 del Ministerio de Educación Nacional (MEN), incorpora el término de calidad como un indicador del servicio educativo y en el Decreto 1290 de 2009 propone la evaluación de los estudiantes a nivel de básica y media. A nivel nacional a través de Instituto Nacional de evaluación educacional (ICFES) –que antes de 2009 se llamó Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior–, ha evaluado a la población estudiantil colombiana desde hace 50 años, a través de las pruebas nacionales para el acceso a la educación superior. Los estudiantes colombianos inician su participación en pruebas masivas internacionales como PISA en 2006 y TIMSS en 2007. A nivel nacional las pruebas se han ido especializando e implementado en diferentes niveles del sistema educativo colombiano, llamándose Saber 3, 5, 9 y 11 para los niveles de básica y media y Saber pro para el nivel superior.

Cabe señalar que el indicador más usado en Colombia y en el mundo para medir el logro académico son las pruebas estandarizadas (Restrepo 2010; Hoyos, Borja, Gómez y Casadiegos, 2016). Los estándares de calidad funcionan como el soporte conceptual para medir los conocimientos de docentes y estudiantes, la prueba, a su vez, es uno de los componentes para medir la calidad impartida en las instituciones (Restrepo, 2010).

Así, la calidad se convierte en un asunto que va más allá de ser un indicador netamente organizativo, evaluativo o de eficiencia económica para inmiscuirse en la institución

educativa. La pedagogía con el tema de la calidad se ha venido subvalorando, lo que se puede desprender de las políticas educativas y la contrarreforma educativa que avanza desde 2000 (Restrepo 2010; Hoyos, Borja, Gómez y Casadiegos, 2016).

La implementación de los sistemas de gestión de la calidad en el sector educativo trae como consecuencia un control absurdo del tiempo de los maestros y se instaura el dispositivo de productividad (resultados) cambiando su quehacer formativo por un quehacer centrado en el cumplimiento de los estándares de calidad académicos y administrativos, dirigiendo los objetivos y políticas asociadas al rendimiento, resultados y eficacia antes que la formación integral de los estudiantes (Mejía y Montoya, 2011; Restrepo 2010; Hoyos, Borja, Gómez y Casadiegos, 2016). La cobertura es un tema de calidad y en la educación superior colombiana viene incrementándose.

Giraldo, Abad y Díaz (s.f) señalan que la calidad educativa significa diferentes cosas para las personas involucradas, en donde hay términos absolutos y otros idealistas que giran alrededor de lo que es bueno y merece compromiso. En la Figura 1 se presentan algunas de las opciones que los autores Garvín (1988) y Harvey y Green (1993) mencionan para acercarse al concepto de calidad en las instituciones educativas y que en concepto de los autores de este proyecto, encuentran como relevantes para conceptuar el tema de la calidad.



Figura 1. Conceptos para la construcción del concepto de calidad.

Fuente: Elaboración propia adaptación desde la propuesta de Giraldo, Abad y Díaz, (s.f).

Colombia es un país que durante las últimas décadas viene implementando en su sistema, acciones a través de políticas educativas para el fomento de la calidad. En el sistema de Educación Superior el concepto de calidad es heterogéneo, coexisten instituciones bien organizadas y reconocidas por su excelencia, con instituciones caracterizadas por bajos niveles de calidad. Además, no hay una interrelación clara entre las necesidades del sector productivo y la formación profesional, lo cual se convierte en una limitante para el desarrollo económico del país. Si bien el número de matriculados ha crecido de manera importante, especialmente en la formación técnica y tecnológica, en un contexto internacional las tasas de cobertura aún siguen siendo bajas y no superan el 50% (Melo-Becerra, Ramos-Forero, y Hernández-Santamaría, 2017).

Cabe señalar que el sistema educativo en Colombia ha planteado durante los últimos años, políticas dirigidas al mejoramiento de la calidad educativa, las cuales demandan gran cantidad de recursos, todo con el propósito de ser una más de las naciones que alrededor del mundo promueven el bienestar económico y social y se agrupan como la *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)* con sede principal en Château de la Muette, en París. Los principales objetivos políticos de Colombia frente a la calidad de la educación, buscan responder a desafíos comunes: aumentar las matrículas y fomentar la equidad, mejorar la calidad y la pertinencia, así como lograr que la gestión y las finanzas sean más adecuadas (Ischinger y Grandolini, 2012).

En el camino por la incorporación de Colombia a la (OCDE) que se labró en un período de cinco años, el equipo de revisión conjunto de la OCDE y del Banco Mundial, encontró varios puntos fuertes en la educación superior colombiana, lo que condujo a que en mayo de 2018, se firmara el acuerdo de acceso de Colombia a la OCDE sumándose a los 36 países agrupados a la OCDE bajo el lema de “Club de las buenas prácticas” (La República, 2018). Las acciones destacadas fueron:

- El avance en el tema de cobertura nacional en los últimos diez años.
- Una fuerte política institucional encaminada al cambio y a la proyección de la investigación.
- Una planeación nacional sólida, coherente y pertinente con la planeación nacional y el desarrollo de la política educativa.
- Promoción de bienestar estudiantil en el tema económico reflejado en la promoción de instituciones para préstamos estudiantiles pensando en el beneficio de las personas que quieren lograr una mejor formación profesional.
- Avances significativos en los sistemas de evaluación y el compromiso en el análisis responsable de los datos para la toma de decisiones.

Los puntos fuertes anteriormente señalados, se convierten en la ruta de trabajo del gobierno para avanzar en las reformas y políticas que permitan reafirmar su participación en el club de

la calidad internacional en favor de la educación. El gobierno ha elaborado una propuesta para transformar la Ley 30, como eje de regulación nacional de la educación colombiana, pero se debe seguir trabajando en la línea de concertación con los actores para plantear una legislación pertinente, que permita avanzar con equidad en el camino de la calidad en nivel de educación superior. En opinión de la OCDE un aspecto importante que requiere revisión de las variadas titulaciones ofrecidas y orden jerárquico que se organiza en los niveles de técnico, tecnológico, universitario, especialización, maestría y doctorado y las restricciones legales sobre el tipo de instituciones que pueden ofrecerlos. Se recomendó disminuir el tipo de titulaciones e incrementar las condiciones al interior de las instituciones para viabilizar una educación de pertinencia con alta calidad. La OCDE recomienda condicionar la apertura de nuevos programas a las condiciones de calidad de la institución que oferta la nueva o nuevas titulaciones, ya que la capacidad de la institución en general, es la que garantiza el desarrollo de los programas de formación bajo condiciones adecuadas, pertinentes y con desarrollo requerido en el área de investigación para la transformación y construcción permanente de conocimiento (OCDE y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/el Banco Mundial, 2012).

Estudios internacionales han demostrado la relación directa que tienen el desarrollo económico de los países y los niveles educativos, existe una clara relación entre el nivel de la educación y la economía de las naciones, a mejor educación, mejor economía. En Colombia y sus regiones hay que implementar la pedagogía que concientice a la población de la relevancia de la educación en promoción de su desarrollo, que promueva a los ciudadanos del futuro desde que empiezan su proceso de aprendizaje. La inversión en primera infancia debe predominar, así, todos los ciudadanos, de mano con el Gobierno, deben comprometerse a mejorar los niveles de educación, principalmente en las zonas más afectadas históricamente por el conflicto, sólo así, se impulsará verdaderamente el desarrollo del país sin descuidar las regiones apartadas (Rubio, 2016).

De acuerdo con De Pablos y Gil (2004), la evaluación de la educación debe centrarse en los siguientes aspectos:

La calidad de los servicios prestados que se hace tangible a través del uso de indicadores de los medios en que se desarrolla la actividad universitaria o recursos con los que cuenta. Por ejemplo: alumnos/ profesor; recursos informáticos por alumno, entre otros.

La eficacia en la obtención de resultados, se compara las tareas realizadas con las inicialmente planeadas. Por ejemplo, compara las realizaciones, los resultados y los impactos reales con los previstos o estimados (Comisión Europea, 2000). Algunos Indicadores de la eficacia de una institución universitaria en la docencia e investigación hacen referencia a: número de graduados por número de matriculados, número de tesis leídas en relación a los alumnos de tercer ciclo; publicaciones en revistas indexadas por profesores, realización de eventos, innovaciones y publicaciones universitarias.

La equidad entre los recursos que reciben las universidades, para referirse al estudio de la distribución de los recursos en el sistema universitario. Cómo se distribuyen los recursos para becas, tasas, intercambios y transferencias.

La gestión presupuestaria determina hasta qué punto existe disciplina presupuestaria, es decir, si los créditos iniciales se modifican o no y cuál es la ejecución presupuestaria que presentan las diferentes Universidades. También se ofrecen indicadores financieros que ponen en relación ratios de gasto con indicadores de ingresos.

Resultados sobre la eficiencia de las Instituciones de educación Superior, IES

Los estudios sobre el rendimiento académico se pueden plantear desde dos enfoques importantes: uno orientado al estudio de los determinantes del rendimiento académico de los estudiantes y el otro encaminado a analizar el desempeño de las Instituciones de Educación Superior como productoras de servicios educativos. Sobre los determinantes del rendimiento académico, los trabajos más conocidos son los de Hanushek (1986, 1989, 1991, 1996), Blundell (1997), Bets y Morrel (1999), y Neylor y Smith (2004), que analizan el efecto de determinadas características sobre una variable de desempeño educativo a través de modelos econométricos. Sin embargo, este tipo de estimaciones dejan de lado la posibilidad de identificar una Frontera de Posibilidades de Producción (FPP), que permite evaluar la eficiencia relativa y sus determinantes (Rodríguez, 2014).

El estudio de Rodríguez (2014) que implementa un análisis envolvente de datos *Data Envelopment Analysis* (DEA, por sus siglas en inglés) y de frontera, es posible determinar que de 281 Instituciones de Educación Superior (IES), solo el 16 % (45) son eficientes. En cuanto a los determinantes de los resultados de la calidad académica de las distintas IES, es posible afirmar que las IES que presentan mejor calificación de su planta docente son en promedio más eficientes que aquellas con profesores menos calificados; así mismo, las IES con estudiantes en mayoría mujeres son en promedio más eficientes que aquellas en las cuales predominan los hombres. Cuando el costo del valor de la matrícula aumenta, se hace necesario que el estudiante acuda al mercado laboral para poder sortear los nuevos costos, lo que conlleva dedicar menos tiempo al estudio.

Otros resultados de la pesquisa de Rodríguez (2014) señalan que las IES en las cuales los hogares de los estudiantes son en promedio más grandes, los estudiantes obtienen resultados más bajos. El nivel educativo de los docentes y de los padres, y los aspectos socioeconómicos de los estudiantes determinan la calidad académica de las IES.

El sistema educativo colombiano desde tiempo atrás, está siendo cuestionado por los diferentes organismos de control educativos, debido a los bajos niveles de desempeño alcanzados, en

relación con las competencias de los estudiantes en las “pruebas de calidad” que implementa el Estado. Los resultados en las IES se evidencian como un indicador de poca eficiencia, que como consecuencias demuestra que hay limitaciones en las funciones misionales de las universidades: formación, investigación y extensión (Visbal-Cadauid, Mendoza, y Causado, 2016).

Existen diferencias significativas entre las IES respecto a los recursos de que disponen para desarrollar sus objetivos, y los resultados que se obtienen y se traducen en su eficiencia. Se pueden encontrar IES que, con menos recursos, aunque bien utilizados, muestran mejor desempeño que instituciones con más recursos. Es entonces coherente preguntarse por las variables que inciden en la eficiencia de las instituciones, qué hace a unas más eficientes que otras y sobre qué variables se debe intervenir para mejorar su desempeño. Visbal-Cadauid, Mendoza, y Causado (2016) analizando 32 IES, encontraron a través de un análisis envolvente de los datos que 15 de las 32 instituciones consideradas en el estudio no presentan ningún tipo de ineficiencia (46,875 %): son globalmente eficientes. De las 17 IES que reportan algún tipo de ineficiencia (ineficientes globalmente), cinco evidencian eficiencia administrativa, es decir, cuando se evalúa la eficiencia puramente técnica (modelo BCC) resultan eficientes 20 de las 32 IES evaluadas (62,5 %). En cuanto a la eficiencia de escala, los resultados revelan que 16 de 32 IES no tienen problemas en su escala de operación: a las 15 IES eficientes globalmente la única IES ineficiente que es eficiente en su escala. Respecto a la eficiencia de mezcla se observa que 15 de 32 IES no presentan este tipo de problemas, lo cual indica que todas las IES ineficientes globalmente son ineficientes de mezcla. Es importante que se replanteen las estrategias para cubrir las necesidades que van dirigidas a ampliar la cobertura en programas de posgrado, generar nuevos programas para los niveles de maestría y doctorado con la finalidad de promover la investigación propiamente dicha y la formación en investigación, articulando eficientemente.

La permanente evaluación y autoevaluación de las instituciones se traduce en oportunidades de mejora que viabiliza la toma de decisiones frente a políticas y lineamientos que redunden en el mejoramiento de la calidad, y de su eficiencia a partir de los ejercicios responsables al interior de las IES, generando acciones fundamentadas y no basadas en creencias y percepciones de los funcionarios. La investigación es fundamento de las actuaciones en la IES, por ello hay que seguir trabajando en la implementación de sistemas eficientes y eficaces para esta gestión.

Grupo de Investigación Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje de las Ciencias Básicas, AMECI. Construcciones frente a la calidad educativa en las instituciones de Educación Superior (IES)

Para el grupo de investigación (AMECI) la calidad de la educación superior, no depende de una metodología o modalidad sino del compromiso de sus actores (directivos, administrativos, personal docente y estudiantes) por consolidar acciones que conduzcan a

la construcción y desarrollo de mejores personas que han de ser reconocidas en la sociedad por sus cualidades y valores ético-morales y a la divulgación del conocimiento que al interior de las instituciones se genera como función sustantiva; y que permitan el desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico; que ha de contribuir eficientemente, a la resolución de los problemas del país y sus regiones que conforman su contexto inmediato.

Por lo anterior, la calidad de la educación superior tiene diversos indicadores entre ellos, se reconoce la importancia de las pruebas masivas nacionales e internacionales, pero no se desconocen aspectos relevantes como la oferta de programas acorde a las necesidades del país con una articulación con instituciones extranjeras en el marco de la internacionalización, instituciones que se preocupen por la formación de sus docentes y de los estudiantes en formación para que todos logren el mejor desempeño posible. El desarrollo de los actores institucionales demuestra el compromiso de las instituciones por la calidad educativa que se traduce en políticas claras de transparencia, compromiso y fomento de las personas para el servicio de una sociedad, transformando y promoviendo el desarrollo de las naciones.

La universidad debe ser la institución para el desarrollo del pensamiento crítico, la academia (construcción de conocimiento y diálogo) deberá primar sobre los procesos administrativos para cultivar la calidad. En la Figura 2 se presentan algunos elementos clave que se deben fomentar para la construcción de la calidad educativa desde las funciones sustantivas de la universidad como institución de educación superior.

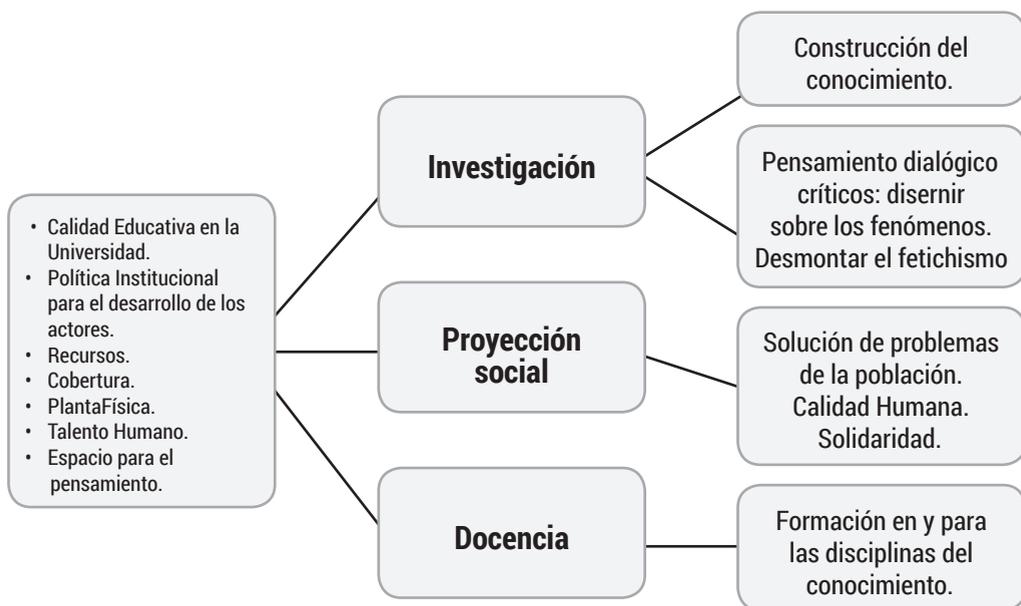


Figura 2. Elementos claves para promover desde las funciones sustantivas de la universidad la calidad educativa.

Fuente: Elaboración propia.

La calidad educativa debe ser más que una política, ha de entenderse como el requisito indispensable para garantizar el desarrollo de las personas y las naciones, articulando sus funciones sustantivas de manera óptima, incluyendo la distribución de recursos necesarios en talento humano y planta física; es entonces una función sustantiva de la universidad propender por la calidad, otorgando garantías de desarrollo para todos y cada uno de los actores de su contexto, construyendo conocimiento desde la investigación; debe ser consecuentemente, la esencia de toda institución de educación.

Capítulo 2.

EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y LAS PRUEBAS ESTANDARIZADAS



Capítulo 2

El Rendimiento Académico en Educación Superior y las Pruebas Estandarizadas

El rendimiento académico según García, López De Castro y Rivero (2014) es un indicador de consenso que permite valorar la calidad de la educación superior asociado a la excelencia académica y a la eficiencia escolar; esta excelencia se relaciona con las distintas actividades pedagógicas y la enseñanza en el ambiente universitario.

Para Edel (2003) el rendimiento académico es una construcción teórica que puede adoptar valores cuantitativos y cualitativos, que aproximan y evidencian la dimensión de las habilidades, los conocimientos alcanzados, las actitudes y los valores que el estudiante logra en su proceso de aprendizaje. Por ser una red de articulaciones cognitivas que integra variables cuantitativas y cualitativas como factores que aportan a la medición y predicción de la experiencia educativa, el rendimiento académico no es simplemente un indicador de desempeño, antes bien, integra atributos dinámicos que dan cuenta de los resultados del proceso de aprendizaje (Edel, 2003).

Edel (2003) conceptualiza el rendimiento académico como un fenómeno multifactorial, al que se tiene información a partir de las calificaciones o puntajes obtenidos por los estudiantes como único medio para demostrar sus conocimientos; y plantea como factores que influyen en el rendimiento académico: (a) aspectos socioeconómicos, (b) el tiempo de duración del programa de estudio, (c) los métodos de enseñanza utilizadas, (d) la problemática frente al uso de una metodología personalizada, (e) la evaluación académica, (f) las calificaciones o puntajes obtenidos y (g) factores intelectuales.

Sobre este mismo tema del rendimiento académico, Garbanzo (2007) indica que este es asociado a la calidad de la educación superior, y es fundamento de los indicadores predictivos de eficiencia y eficacia. Por otra parte, señala que es el resultado de diferentes y complejas causas (multicausal) que actúan en el sujeto que aprende, y es valor agregado al logro del estudiante en el desarrollo de sus actividades académicas. El rendimiento académico se evidencia a partir de las calificaciones cuantitativas y/o cualitativas que obtenga el estudiante y sus resultados se evidencian en las asignaturas aprobadas o no, la deserción y el éxito o fracaso académico.

Para Garbanzo (2017) valorar el rendimiento académico conduce a establecer un vínculo entre lo que se aprende y lo que se logra, se valora cuantitativa y cualitativamente; este autor propone tres determinantes del rendimiento académico (personales, sociales e institucionales) que se recogen en la Tabla 1. En este sentido, las calificaciones obtenidas que certifican el logro alcanzado, son un indicador preciso y asequible que valoran el rendimiento académico; son un reflejo de los logros y debilidades académicas en los diferentes componentes del aprendizaje (personal, académico y social).

Tabla 1
Determinantes del rendimiento académico

Determinantes personales	Determinantes sociales	Determinantes institucionales
<ul style="list-style-type: none"> • Competencia cognitiva. • Motivación. • Condiciones cognitivas. • Autoconcepto académico. • Autoeficacia percibida. • Bienestar psicológico. • Satisfacción y abandono. • Asistencia a clases. • Inteligencia. • Aptitudes. • Sexo. • Formación académica previa a la Universidad • Nota de acceso a la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencias sociales • Entorno familiar • Nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante. • Nivel educativo de la madre. • Capital cultural. • Contexto socioeconómico. • Variables demográficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elección de los estudios según interés del estudiante. • Complejidad en los estudios. • Condiciones institucionales. • Servicios institucionales de apoyo • Ambiente estudiantil. • Relación estudiante–profesor. • Pruebas específicas de ingreso a la carrera.

Nota: Tomado de Garbanzo (2007).

Para el caso de la educación superior a distancia, el rendimiento académico se constituye en un factor importante de permanencia para los estudiantes, principalmente para quienes por primera vez ingresan al sistema (Vela, Ahumada y Guerrero, 2015; Gamboa, García y Ahumada, 2017). Moncada y Rubio (2011) plantean que se deben investigar los factores reales e inmediatos que tienen incidencia en la probabilidad de que los estudiantes que ingresan a los programas a distancia logren un determinado nivel de rendimiento. Destacaron lo que se refiere al rendimiento inmediato y destacaron que este se da en sentido estricto y en sentido amplio, sus relaciones se representan en la Figura 3.

El rendimiento inmediato en sentido estricto mide los resultados que logran los estudiantes en sus calificaciones; y en sentido amplio, se evalúa el éxito o fracaso de los estudiantes en su programa, a partir de esto Moncada y Rubio (2011) asocian al rendimiento académico en la educación a distancia variables personales (género y edad), psicológicas, académicas y pedagógicas (créditos matriculados y calificaciones), variables institucionales (medios, recursos, sistema de evaluación, servicios académicos y administrativos) y socio-familiares (estado civil, ingresos, forma de pago de matrícula y origen geográfico).

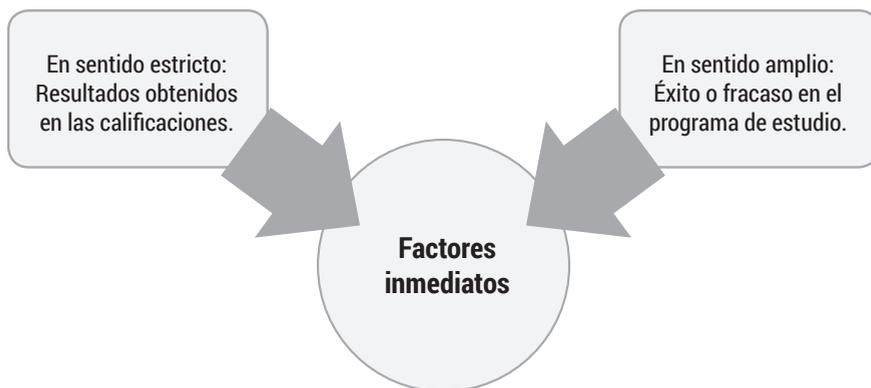


Figura 3. Factores inmediatos para el rendimiento académico.
Fuente: Adaptado de Moncada y Rubio (2011).

Tejedor y García-Valcárcel (2007) desarrollaron el análisis de dos categorías relacionadas con el rendimiento académico: factores inmediatos y factores diferidos. La primera categoría, se refiere a las calificaciones que logran los estudiantes durante su programa académico hasta el momento de su graduación y es medida en una relación éxito/fracaso en una cohorte académica. La segunda categoría, rendimiento diferido, valora el desempeño del estudiante en su mundo laboral bajo los criterios de eficacia y productividad, asociando los criterios de calidad de la institución de educación superior que lo formó. Alguna de las variables que han empleado en sus estudios se concentra en las siguientes categorías de la Figura 4.

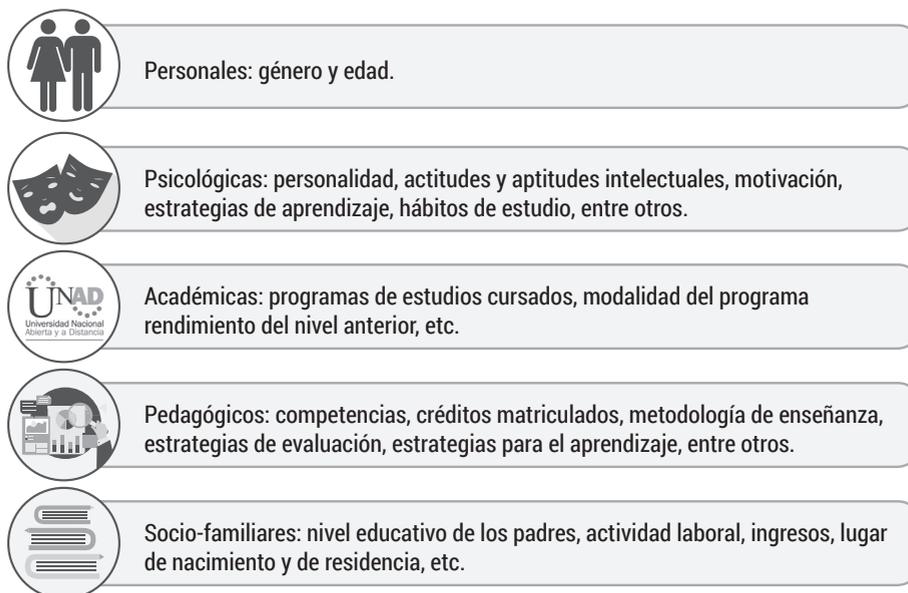


Figura 4. Clasificación de variables para factores inmediatos y diferidos.
Fuente: Adaptado de Tejedor y García-Valcárcel (2007).

Vale la pena citar que en este estudio Tejedor y García-Valcárcel (2007) informan que el problema del rendimiento académico no es nuevo para la educación superior a distancia, así se mida a través de las tasas inmediatas o las diferidas; a manera de ejemplo: Reino Unido, Japón, Alemania, Países Bajos, Francia y Suecia mantienen un rendimiento académico con tasas por encima del 50% mientras que España solo alcanza un 41% de éxito en programas de licenciaturas y un 27% en diplomaturas.

Ocaña (2011) señala que el rendimiento académico depende tanto de las aptitudes intelectuales de los estudiantes como de un conjunto de factores interrelacionados de orden interno como externo (personales, académicos, pedagógicos, institucionales, sociales, familiares, entre otros). Para el sistema de educación y en especial para educación a distancia, recomienda la realización de diagnósticos a los estudiantes que ingresan con el propósito de identificar el estado real de sus competencias, deficiencias y carencias cognitivas y culturales. Si se realizan estos diagnósticos se posibilita desde la prevención tratar y evitar el fracaso académico. Como es el caso del modelo de regresión logística realizado por Barahona (2014) con estudiantes universitarios chilenos, donde encontró que factores como el género, si estudia, si labora y las calificaciones en las pruebas de lenguaje y de matemáticas son significativamente determinantes en el rendimiento académico.

La revisión de la literatura sobre el rendimiento académico indica que este es un fenómeno complejo y multifactorial, del cual es necesario identificar los factores más relevantes que expliquen las diferencias que se encuentran en los resultados académicos de los estudiantes y en la medida en que se identifiquen, se posibilita diseñar e implementar acciones de intervención programada.

Las pruebas estandarizadas

Las pruebas estandarizadas en contextos nacionales, regionales e internacionales posibilitan a los Estados y a las comunidades educativas que las aplican, contar con información en relación con el nivel y la calidad del sistema educativo; sus resultados permiten identificar fortalezas y retos que reorientan, si es el caso, los procesos de enseñanza y hasta las políticas educativas del sistema; sin embargo parte de la literatura señala que las pruebas estandarizadas no deberían ser empleadas para valorar la calidad de la educación (Guevara, 2017; Popham, 1999; Jornet & Suárez, 1996).

En este sentido, Rappoport y Sandoval (2015) señalan que las pruebas estandarizadas limitan los diferentes estilos de aprendizaje en razón de que valoran de forma homogénea y estandarizada los conocimientos, las capacidades y las formas de evidenciar los aprendizajes. Afirman que el empleo de estas en ambientes de aprendizaje resulta ser un tema de enorme complejidad y trascendencia, especialmente cuando en los países

de forma paralela se hace referencia a las políticas educativas de inclusión. En posición opuesta. Pukulski (1993) invita a la concertación de esfuerzos para reducir los malos empleos e interpretaciones que se han dado de las pruebas estandarizadas; como alternativa propone que se mejoren las pruebas existentes y los procedimientos para su evaluación, o se sustituyan por otro tipo de prueba, sin embargo, esto último no lo ve viable, dado el carácter masivo de las mismas.

En esta investigación las pruebas estandarizadas se consideran como instrumentos de evaluación que permiten reconocer grupos de población con necesidades educativas específicas, determinar los factores que impactan el rendimiento de los estudiantes y verificar cómo se desarrolla o evoluciona un sistema educativo.

La literatura en general señala que una prueba estandarizada es un examen administrado y calificado que sigue un procedimiento estándar planificado que permite emitir juicios de valor y, a su vez, sus resultados son útiles para la toma de decisiones informadas; deben responder a los criterios de validez, es decir, han de medir lo que se pretendía cuando fue diseñada y han de establecer el grado de error entre quienes la aprueban o no, y al de confiabilidad, es decir, que sus resultados deben ser similares para individuos o grupos bajo las mismas condiciones.

Las pruebas estandarizadas son gestionadas y aplicadas por instituciones u organismos de carácter regional, nacional e internacional como las del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), la Evaluación de Competencias de Adultos (PIAAC), el Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMMS), el Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), el Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo de la Unesco (CERCE), en México el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), y a nivel nacional las pruebas SABER.

Para Harvey y Green (1993) las pruebas estandarizadas se constituyen en un conjunto de tareas en condiciones estándar diseñadas para medir algún aspecto del conocimiento, habilidades o personalidad de un individuo. A su vez, Popham (1999) señala dos tipos principales de pruebas estandarizadas: las pruebas de aptitud y las pruebas de logros.

Las pruebas de aptitud indican el probable desempeño de los estudiantes para el siguiente nivel educativo, ejemplo de este tipo de pruebas son el ACT (American College Testing Assessment) y SAT-I (Scholastic Aptitude Test) en los Estados Unidos que tienen como propósito pronosticar el desempeño de los estudiantes de secundaria en educación superior. En tanto que la prueba de logros permiten hacer inferencias válidas sobre los conocimientos y/o destrezas que tiene un estudiante en un área en particular y su comparación con una muestra nacional similar; de este tipo de pruebas en Estados Unidos se emplean cinco:

California Achievement Test (Prueba de Logros de California), Comprehensive Basic Skills Tests (Pruebas Integrales de Destrezas Básicas), Iowa Tests of Basic Skills –ITBS– (Pruebas de Destrezas Básicas de Iowa), Metropolitan Achievement Tests (Pruebas Metropolitanas de Logros) y Stanford Achievement Test Series (Pruebas de Logros de Stanford). A nivel regional vale la pena citar la prueba PISA (Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes), diseñada y aplicada por los países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), y en Colombia las Pruebas Saber 3, 5, 9, 11, TyT y Pro, que miden logros y evalúa la eficacia de la escuela, estudiantes, directivos y comunidad educativa en general.

Pruebas Saber

Caicedo y Espitia (2012) afirman que los años de educación de un individuo determinan su acceso y adaptación al mercado laboral, ingresos percibidos y su nivel de satisfacción; pero no solo esto es determinante, la calidad de la educación recibida es un factor que incide en el crecimiento económico del individuo al incrementar el talento humano, la innovación económica y la difusión y aplicación del saber a nuevas tecnologías, procesos y productos. De allí que a nivel mundial se emplean pruebas estandarizadas para evaluar la calidad educativa.

En Colombia el Sistema Nacional de Evaluación de la Calidad de la Educación se organizó desde 1991 producto de la iniciativa de investigadores colombianos con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y del entonces Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), hoy Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. Antes de 1991, las pruebas de Estado se realizaron a partir de muestras, y a partir de ese año se aplicaron las Pruebas Saber de forma censal a grupos de estudiantes de los mismos grados de todo el país, obteniendo información más objetiva para las instituciones educativas y ganando mayor apropiación de los resultados como insumos para la construcción de los planes de mejoramiento.

Acorde al ICFES (2015) los resultados de las Pruebas Saber y los análisis de los factores asociados que influyen en el desempeño de los estudiantes favorecen no solo a las instituciones educativas o a los estudiantes sino también a las Secretarías de Educación, al Ministerio Nacional de Educación (MEN) y la sociedad en general; sin duda alguna, sus resultados permiten determinar las destrezas, habilidades y valores que han apropiado los estudiantes a lo largo de su proceso formativo indistintamente de las condiciones que le rodean como son su lugar de origen, residencia y aspectos sociales, económicos y culturales, y a partir de este conocimiento se posibilita definir planes de mejoramiento regionales y nacionales para el sector educativo.

Las pruebas Saber en general tienen como propósito contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación en Colombia y en este sentido se monitorean los aprendizajes (competencias básicas) de los estudiantes de la Básica Primaria (grados 3°, 5° y 9°), de la Media (11°), de Programas Técnicos Profesionales y Tecnológicos (T y T) y de Programas Profesionales (Pro), de esta forma se hace seguimiento a la calidad del sistema educativo (ICFES, 2015). En la Tabla 2 se presentan de forma general el propósito para cada tipo de prueba e igual su estructura de aplicación muestral y censal, y su duración.

Tabla 2
Pruebas Saber en Colombia

Prueba	Propósito	Estructura de aplicación muestral y censal	Duración*
Saber 3°		Lenguaje (44 preguntas). Matemáticas (44 preguntas). Cuestionario de contexto (11 preguntas). Total 99 preguntas.	4 horas y 50 minutos.
Saber 5°	Evaluar las competencias básicas que han desarrollado estudiantes acorde a su ciclo de estudio en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. De igual manera, se indagan situaciones que afectan el ambiente escolar con el cuestionario de contexto.	Lenguaje (55 preguntas). Matemáticas (55 preguntas). Cuestionario de contexto (45 preguntas). Total 155 preguntas	5 horas.
Saber 9°		Lenguaje (55 preguntas). Matemáticas (55 preguntas). Cuestionario de contexto (47 preguntas). Total 157 preguntas.	5 horas.
Saber 11°	Comprobar el grado de desarrollo de las competencias básicas de los estudiantes de grado 11°**. Su presentación es obligatoria para acceder a la educación superior.	Matemáticas (50 preguntas). Lectura crítica (41 preguntas). Sociales y ciudadanas (44 preguntas). Ciencias naturales (54 preguntas). Inglés (45 preguntas). Cuestionario socio-económico (24 preguntas). Total 278 preguntas.	9 horas distribuidas en 2 sesiones de 4 horas y 30 minutos.
Saber TyT	Evaluar el grado de desarrollo de las habilidades y conocimientos generales y las competencias específicas que tienen los estudiantes que han cursado y aprobado el 75 % de los créditos en un programa de formación.	<i>Competencias genéricas</i> Lectura crítica (35 preguntas). Razonamiento cuantitativo (35 preguntas). Competencias ciudadanas (35 preguntas). Comunicación escrita (1 pregunta abierta). Inglés (25 preguntas). Total 130 preguntas. <i>Competencias específicas***</i> Núcleos básicos de conocimiento (NBC) de Saber TyT (seleccionan entre 1 y 3 módulos específicos).	4 horas y 40 minutos (competencias genéricas). 1 hora y 30 minutos (1 módulo). 4 horas y 30 minutos (2 y 3 módulos).

Prueba	Propósito	Estructura de aplicación muestral y censal	Duración*
Saber Pro	Valorar el grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales y particulares de los estudiantes que han aprobado el 75 % de los créditos de sus estudios profesionales.	<p><i>Competencias genéricas</i> Lectura crítica (35 preguntas). Razonamiento cuantitativo (35 preguntas). Competencias ciudadanas (35 preguntas). Comunicación escrita (1 pregunta abierta). Inglés (45 preguntas).</p> <p>Total 151 preguntas.</p> <p><i>Competencias específicas</i> (40 módulos) *** Núcleos básicos de conocimiento (NBC) de Saber Pro (seleccionan entre 1 y 3 módulos específicos).</p>	<p>4 horas y 40 minutos (competencias genéricas).</p> <p>1 hora y 30 minutos (1 módulo).</p> <p>3 horas (2 módulos). 4 horas y 50 minutos (3 módulos).</p>

Nota: Adaptado del ICFES (2018).

* El desarrollo de la prueba se realiza durante un día distribuido en dos (2) sesiones.

** También es presentado por bachilleres titulados o por quienes han superado el examen de validación del bachillerato.

*** Módulos seleccionados acorde al área de formación técnica y tecnológica.

En general, desde el ICFES se asume la evaluación de habilidades, conocimientos generales y particulares de los estudiantes como un proceso continuo con medidas periódicas como indicador de la calidad del sistema educativo.

Pruebas Saber Pro

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) parte del concepto de que la calidad de la educación superior está alineado a la política de que todos los estudiantes tengan iguales oportunidades para lograr conocimientos, desarrollar competencias y valores necesarios para vivir, convivir, producir y continuar aprendiendo a lo largo de la vida (MEN, 2016).

Desde el Viceministerio de Educación Superior se han propuesto cuatro estrategias fundamentales: fortalecimiento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en cada uno de los niveles, fomento para el logro de competencias, cualificación profesional para docentes y directivos, y el estímulo a la investigación (MEN, 2016). Se pretende que las Instituciones de Educación superior rindan cuentas a la sociedad, al Estado y a sus usuarios, por ello el Sistema de Aseguramiento de la Calidad se apunta a tres acciones: información, evaluación y fomento. En este estudio es de interés el componente de evaluación, en razón que desde este se valora la institución y a los estudiantes mediante exámenes estandarizados llamados Saber Pro.

En atención a la normatividad, para el ICFES (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación), el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior es una prueba estandarizada para la evaluación externa de la calidad de la educación superior; conexo a otros procesos y acciones, estas pruebas evalúan la calidad del servicio público educativo ejerciendo inspección y vigilancia (ICFES, 2016). Desde 2010 se aplica un nuevo diseño de examen que incluye la evaluación de competencias genéricas (todos los estudiantes deben aplicar de manera independiente a su énfasis de formación) en cinco pruebas: lectura crítica, razonamiento cuantitativo, comunicación escrita, inglés y competencias ciudadanas (ICFES, 2016), y la prueba en competencias comunes a grupos de programas con formación similar.

El Ministerio de Educación Nacional en el Decreto 3963 de octubre de 2009 plantea como objetivos de la Prueba Saber Pro de Calidad de la Educación Superior (MEN, 2009) los siguientes:

- a. Verificar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes próximos a finalizar su programa de estudio.
- b. Generar indicadores de valor agregado educación superior frente al nivel de competencias de los estudiantes que ingresan al sistema. De igual modo, reportar estudios donde se comparen e programas, instituciones y metodologías.
- c. Ser fuente de información para la elaboración de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e instituciones y del servicio público educativo.

En la Tabla 3 presenta la estructura de la prueba Saber Pro.

Tabla 3

Estructura de la Prueba Saber Pro

Competencias	Módulos	Número de preguntas
Genéricas	Comunicación escrita	1
	Razonamiento cuantitativo	35
	Lectura crítica	35
	Competencias ciudadanas	35
	Inglés	35
Específicas	De uno a tres módulos	Entre 40 y 60 por módulo

Fuente: ICFES (2016).

Evaluar competencias genéricas tiene como propósito para un profesional, indistintamente de su campo de formación, el abordaje exitoso de casos y problemas que se presentan en el ámbito personal y profesional a partir de la formulación de las soluciones más adecuadas. En la Tabla 4 se definen estas competencias que son valoradas en cada uno de los módulos de la prueba Saber Pro.

Tabla 4*Contextualización de las competencias genéricas*

Competencia genérica	Descripción
Comunicación escrita	Evalúa la competencia para comunicar ideas por escrito referidas a un tema dado. Los temas sobre los que yace la escritura son de dominio público, no requieren conocimientos especializados.
Razonamiento cuantitativo	Evalúa competencias seleccionadas con las habilidades matemáticas para desempeñarse adecuadamente en contextos cotidianos que involucran información de carácter cuantitativo.
Lectura crítica	Evalúa las capacidades de entender, interpretar y evaluar textos que pueden encontrarse tanto en la vida cotidiana, como en ámbitos académicos no especializados.
Competencias ciudadanas	Evalúa los conocimientos y habilidades que posibilitan la construcción de marcos de comprensión del entorno, los cuales promueven el ejercicio de la ciudadanía y la coexistencia inclusiva según la Constitución Política.
Inglés	Evalúa la competencia para comunicarse efectivamente en inglés. Esta competencia, alineada con el Marco Común Europeo, permite clasificar a los examinados según su nivel de desempeño.

Fuente: ICFES (2016, p.9)

En estas pruebas Saber Pro se trabajó con una escala truncada con buena dispersión (mínimo cero, máximo 300, Media -*M*- 150 y desviación estándar -*DE*- 30). Se emplearon como metodologías de cálculo de los resultados la obtención de resultados individuales y agregados, y la selección de estudiantes con mejores resultados. En la primera se asignó un puntaje para cada uno de los módulos genéricos (comunicación escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas e inglés), un puntaje para cada módulo de la combinatoria acorde al programa académico que reporte el estudiante, y el quintil (Q) correspondiente acorde al grupo de referencia (Q1= muy bajo, Q2= bajo, Q3= regular, Q4= bueno, Q5= excelente), el promedio y la DE por grupo de referencia del programa, y los promedios y DE del acumulado nacional; para los puntajes de los módulos se emplea el modelo de Rasch con escala de 0 a 300 (sin decimales), donde la línea de base del puntaje promedio es 150 puntos y la DE es de 30 puntos.

En cuanto a la metodología para la selección de estudiantes con mejores resultados se siguen los lineamientos del Decreto 2636 de 2012 (ICFES, 2015). El ICFES (2016) reporta para los últimos cinco años en promedio una media nacional de 10,3 a 10,6 en el desempeño de los estudiantes, el cual se interpreta como bueno teniendo en cuenta que los puntajes están representados así: < 9 (Muy Bajo), 9 - 9,5 (Bajo), 9,6 - 10,2 (Regular), 10,3 - 10,6 (Bueno), 10,7 - 11 (Muy Bueno) y > 11 (Excelente).

En Colombia la calidad de la educación superior es un tema prioritario dado los retos que, en materia social, educativa, cultural y económica impone la sociedad actual; por ello se define como uno de los indicadores de calidad el rendimiento académico de los

estudiantes y los resultados obtenidos por las instituciones en pruebas estandarizadas, que para el caso de este estudio son las pruebas Saber Pro. Básicamente, se requiere que los profesionales en formación cuenten y evidencien los conocimientos, competencias y habilidades alcanzados en su proceso formativo que los conecten pertinente y asertivamente con el mundo laboral. El diseño de esas pruebas pondrá en evidencia esas capacidades manifestadas en el saber, el hacer y las actitudes que demostrarán las competencias de los egresados en la construcción social de la nación. Sin embargo, no se pueden olvidar la influencia de factores socioeconómicos que pueden explicar las diferencias encontradas en el desempeño individual de los estudiantes en la resolución de esos exámenes.

Capítulo **3.**

ASPECTOS METODOLÓGICOS



Capítulo 3.

Aspectos Metodológicos

Con el fin de construir el conocimiento propuesto en la investigación tanto en el objetivo general como en los objetivos específicos, a continuación se explicitan los pasos que permitieron efectuar un análisis cuantitativo y la posterior reflexión cualitativa que explicaría los resultados encontrados y que se constituyen en la base de la propuesta de mejoramiento de los hallazgos encontrados en dos momentos diferentes de aplicación de las pruebas Saber Pro a estudiantes próximos a graduarse en 12 programas de grado.

La investigación tuvo como objetivo general, ampliar la base del conocimiento sobre la eficacia de la educación a distancia frente a la educación presencial, en el desarrollo de procesos de aprendizaje evaluados mediante pruebas estandarizadas a estudiantes de grado para el mejoramiento de la calidad educativa. Se tomaron dos momentos de evaluación en Pruebas Saber Pro, 2014 y 2015 para los programas de: Administración de Empresas, Contaduría Pública, Comunicación Social, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, Licenciatura en Etnoeducación, Licenciatura en Filosofía, Licenciatura en Inglés –se incluyó como Lengua Extranjera–, Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Pedagogía Infantil, Psicología y Teología.

Los objetivos específicos que se plantearon fueron: (a) Determinar si hubo diferencias significativas en los resultados de las pruebas estandarizadas Saber Pro 2014 y 2015 de los estudiantes de los programas académicos a distancia, a distancia virtual y presenciales ya citados anteriormente, (b) identificar instituciones universitarias exitosas en los resultados de sus estudiantes tanto presenciales como a distancia de los programas académicos analizados y (c) explicar las diferencias encontradas utilizando en factores socioeconómicos identificados en las bases de datos de las pruebas Saber Pro 2014 y 2015.

Marco metodológico del proceso investigativo

Es una investigación educativa que desde su enfoque metodológico posibilitó la identificación de las características del objeto de estudio y las relaciones esenciales. En ella se abordó el problema de investigación desde un enfoque cuantitativo, utilizando para

su medición la base de datos del ICFES en Pruebas Saber Pro de los períodos 2014 y 2015, se analizaron los datos y se respondieron los objetivos planteados en la investigación, y con el uso de la estadística se establecieron comportamientos de la población. Desde el paradigma cuantitativo, se hizo el tratamiento de la base de datos proporcionada por el ICFES generalizando los resultados, se controlaron los datos y se compararon comportamientos estadísticos generales en las pruebas, el comportamiento a nivel de instituciones educativas y el comportamiento de factores socioeconómicos en el rendimiento de los estudiantes. Y, cualitativamente, se explicaron los hallazgos encontrados en dos momentos de evaluación diferentes. La investigación aportó los lineamientos para una propuesta de programa de carácter institucional que apunta al fortalecimiento de las competencias donde los resultados de los estudiantes se encuentren con bajo desempeño.

La propuesta de investigación correspondió a un diseño *ex post-facto* a partir de estudios de tipo descriptivo, analítico y correlacional. Para Hernández, Fernández y Baptista (2006), desde el estudio descriptivo se identificó y definió el problema de investigación, se plantearon los objetivos del estudio, y se seleccionó la población; con el estudio analítico se diseñó la estrategia metodológica, se identificaron y describieron las variables útiles para la investigación, se analizaron y compararon sus resultados que aportaron conclusiones de alto valor; y con el estudio correlacional se obtuvo conocimiento acerca del comportamiento estadístico en las pruebas, el nivel de instituciones educativas según su modalidad y las correlaciones de los factores socioeconómicos con el rendimiento académico de los estudiantes. En la Figura 5 se representa el marco metodológico del proceso investigativo que se siguió en este estudio.

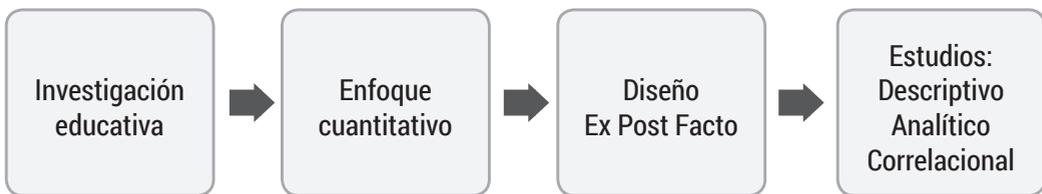


Figura 5. Marco Metodológico del proceso investigativo.
Fuente: Elaboración propia.

A partir de este marco metodológico se muestran los resultados obtenidos por programa académico, y se responde a tres (3) factores fundamentales que orientan a la investigación: (a) Las diferencias significativas en los resultados encontrados en las competencias genéricas evaluadas por Saber Pro en los períodos 2014-3 y 2015-3, (b) las diferencias significativas en los resultados mostrados por los examinados a nivel institucional que permita identificar IES exitosas, y (c) los factores socioeconómicos que explican las diferencias significativas encontradas.

Por lo anterior, para cada programa académico se presentó información estadística descriptiva, también se describieron las características encontradas en las variables (destacando las más frecuentes), los resultados en cada una de las pruebas institucionales, las cuales se ordenan de mayor a menor y se diferencian por la metodología. Se cierra con análisis específicos como los coeficientes de correlación entre variables socioeconómicas y el rendimiento alcanzado por los estudiantes en cada una de las pruebas mediante el rho de Spearman y el ANOVA para comprobar si hay diferencias significativas en resultados globales y en cada una de las metodologías de estudio encontradas, recurriendo al uso de pruebas *post hoc* como la C de Dunnett. Es importante señalar que, para el caso de las competencias específicas, no se encontraron datos por lo que no se incluyeron esos resultados.

Obtención de los datos

Previa solicitud al ICFES para obtener el acceso a las bases de datos de los resultados de las evaluaciones estandarizadas Saber Pro periodos 2014 y 2015, la institución proporcionó el ingreso al servidor FTP mediante usuario y contraseña; procedió a revisar la información documental y de la base de datos almacenada que se descargó en una carpeta *expofeso*, para el trabajo con esos datos; se encontraron los resultados obtenidos por los estudiantes en competencias genéricas, más no en las específicas.

Para este estudio se utilizaron las bases de datos nombradas como SBPRO-20143-RGSTRO-CLFCCN-U_GEN y SBPRO-20153-RGSTRO-CLFCCN-U_GEN. Se descomprimieron por separado y se abrieron en un archivo en Excel, siguiendo el procedimiento recomendado por el ICFES en el documento “Bases de datos del ICFES” (2017) (presentación que en la diapositiva siete hace la explicación requerida). Luego de tener disponibles todos los datos, se procedió a inspeccionar las variables que contenían apoyados con el diccionario de variables que se encontró en el sitio.

Se contabilizaron para la primera base 86 variables y en la segunda 87, ambas tienen las mismas variables por lo que permitieron su utilización en el estudio sin efectuar modificaciones. Dichas variables correspondían a datos de una prueba de contexto con información sobre condiciones personales, familiares y socioeconómicas de los sustentantes de la evaluación estandarizada junto con los resultados en las pruebas de competencias genéricas consideradas como puntajes y ubicaciones en desempeño en cada una de las mismas.

VARIABLES SELECCIONADAS PARA ESTUDIO

De las variables encontradas, se seleccionaron las que se describen en la Tabla 5. Se añadieron dos, una relacionada con la metodología de estudio (MODA_EST) y otra

correspondiente a la sumatoria de los puntajes obtenidos por cada estudiante en cada una de las pruebas de competencias genéricas. En las bases de datos encontradas en el FTP no se encontraron resultados para las competencias específicas. En la Tabla 5 se describen las variables.

Tabla 5

Descripción de las variables usadas en este estudio

Nº	Nombre	Descripción
1	ESTU_GENERO	Género del inscrito. (Dos valores posibles).
2	ESTU_ESTADO_CIVIL	Estado civil del estudiante. (Cinco valores posibles).
3	ESTU_RESIDE_MPIO	Municipio de residencia del inscrito.
4	INST_COD_INSTITUCION	Código SNP de la institución de educación superior (IES). Se ha asociado al nombre de la IES.
5	INST_CHARACTERACADEMICO	Carácter académico de la institución. (Seis valores posibles).
6	INST_SECTOR	Origen de la institución. (Seis valores posibles).
7	INST_PRAC_CONSECUTIVOSNIES	Código SNIES del programa académico que cursa el evaluado. Se ha asociado al nombre del programa.
8	INST_VLR_MATRICULA_ANT	Valor anual de la matrícula del año anterior. (Seis valores posibles).
9	ESTU_SN_MATRICULA_BECA	Los recursos con los que canceló la matrícula el año pasado provinieron de beca. (Dos valores posibles).
10	ESTU_SN_MATRICULA_CREDITO	Los recursos con los que canceló la matrícula el año pasado provinieron de crédito. (Dos valores posibles).
11	ESTU_SN_MATRICULA_PADRES	Los recursos con los que canceló la matrícula el año pasado provinieron de padres. (Dos valores posibles).
12	ESTU_SN_MATRICULA_PROPIO	Los recursos con los que canceló la matrícula el año pasado fueron propios. (Dos valores posibles).
13	ESTU_HOGAR_ACTUAL	Situación de su hogar actual. (Dos valores posibles).
14	FAMI_NUM_PERS_GRUP_FAM	Número de personas que conforman el hogar.
15	ESTU_SN_CABEZA_FMLIA	Es cabeza de familia. (Dos valores posibles).
16	FAMI_NUM_PERS_CARGO	Número de personas de las que usted se encuentra a cargo.
17	FAMI_COD_EDUCA_PADRE	Máximo nivel educativo alcanzado por el padre. (18 valores posibles).
18	FAMI_COD_EDUCA_MADRE	Máximo nivel educativo alcanzado por la madre. (18 valores posibles).
19	FAMI_COD_OCUP_PADRE	Ocupación del padre. (27 valores posibles).
20	FAMI_COD_OCUP_MADRE	Ocupación de la madre. (27 valores posibles).
21	ESTU ESTRATO	Estrato socioeconómico de la residencia del estudiante según factura de energía.
22	ECON_SN_CELULAR	El hogar cuenta con celular. (Dos valores posibles).
23	ECON_SN_INTERNET	El hogar cuenta con conexión a internet. (Dos valores posibles).
24	ECON_SN_COMPUTADOR	Tiene computador en su hogar. (Dos valores posibles).
25	ESTU_TRABAJA	Trabaja actualmente. (Cinco valores posibles).
26	ESTU_HORAS_TRABAJO	Número de horas que trabaja a la semana.
27	CAPR_PUNTAJE_COMU	Puntaje comunicación escrita.

Nº	Nombre	Descripción
28	CAPR_DESEMPEÑO_COMU	Desempeño comunicación escrita. (Ocho valores posibles).
29	CAPR_PUNTAJE_INGL	Puntaje Inglés.
30	CAPR_DESEMPEÑO_INGL	Desempeño inglés. (Cinco valores posibles).
31	CAPR_PUNTAJE_RAZO	Puntaje razonamiento cuantitativo.
32	CAPR_DESEMPEÑO_RAZO	Desempeño razonamiento cuantitativo.
33	CAPR_PUNTAJE_LECT	Puntaje lectura crítica.
34	CAPR_DESEMPEÑO_LECT	Desempeño lectura crítica.
35	CAPR_PUNTAJE_COMP	Puntaje competencias ciudadanas.
36	CAPR_DESEMPEÑO_COMP	Desempeño competencias ciudadanas.
37	MODA_EST	Metodología del programa académico que pertenece el evaluado. (Tres valores posibles).
38	PUNTAJE_TOT	Sumatoria de los puntajes obtenidos en las pruebas de competencias genéricas.

Fuente: ICFES (s.f.).

Procesamiento de las variables

Obtenidas las dos bases de datos con los resultados de las competencias genéricas para los períodos de evaluación 2014-3 y 2015-3, se filtraron por grupos de programas (Administración de Empresas, Contaduría Pública, Comunicación Social, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, Licenciatura en Etnoeducación, Licenciatura en Filosofía, Licenciatura en Inglés –se incluyó Licenciatura en Inglés como Lengua Extranjera–, Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Pedagogía Infantil, Psicología y Teología), a cada uno de ellos se les generó su propia base de datos. En atención a la cantidad de datos hallados y la variabilidad en los mismos, se tomó la decisión de utilizar toda la población encontrada para el tratamiento estadístico correspondiente.

En todos los casos, se verificaron los datos incorporados, se completaron identificando las celdas vacías como “sin dato” a fines de considerar únicamente los datos registrados en cada base. Posteriormente, se prescindió de las variables que no eran de interés para el estudio y se transformaron o revisaron los datos para que quedaran numéricos con el fin de facilitar su tratamiento estadístico.

En cuanto a las variables de MODA_EST y de PUNTAJE_TOTAL, para la primera, se recurrió a otra base de datos (SNIES, 2018), se filtró por Código SNIES del programa para identificar la metodología de estudio como a distancia, presencial y distancia virtual, forma en que se registró en la base de datos del programa, tal como lo clasifica el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Para la segunda se procedió a efectuar el cálculo sumando los puntajes obtenidos por cada examinado en las cinco competencias

genéricas evaluadas (comunicación escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas e inglés).

Listas las bases de datos por programa, se procedió a calcular los estadísticos descriptivos para cada una de las variables utilizando el paquete estadístico SPSS versión 21, las correlaciones entre cada una de las variables con el puntaje total calculado y el análisis de varianza siguiendo los procedimientos y recomendaciones dadas por Green y Salkind (2011).

Capítulo 4.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS



Capítulo 4.

Análisis y Discusión de Resultados

En este capítulo se presentan los resultados que fueron propuestos para el objetivo general y los específicos, los cuales orientaron la investigación. Desde el objetivo general se propuso ampliar la base del conocimiento sobre la eficacia de la educación a distancia frente a la educación presencial en el desarrollo de procesos de aprendizaje, evaluados mediante pruebas estandarizadas a estudiantes de grado para el mejoramiento de la calidad educativa; por ello se analizaron dos momentos de evaluación, 2014 y 2015, en Pruebas Saber Pro en los programas de Administración de Empresas, Contaduría Pública, Comunicación Social, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, Licenciatura en Etnoeducación, Licenciatura en Filosofía, Licenciatura en Inglés (se incluyó Licenciatura en Inglés como Lengua Extranjera), Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Pedagogía Infantil, Psicología y Teología.

Como objetivos específicos se plantearon: (a) Determinar si habían diferencias significativas en los resultados de las pruebas estandarizadas Saber Pro 2014 y 2015 de los estudiantes de los programas académicos a distancia, distancia virtual y presenciales ya citados anteriormente, (b) identificar las instituciones universitarias exitosas en los resultados de sus estudiantes tanto presenciales como a distancia y distancia virtual de los programas académicos analizados, (c) explicar las diferencias encontradas, utilizando los factores socioeconómicos identificados en las bases de datos de las pruebas Saber Pro 2014 y 2015.

En los siguientes apartes de este capítulo se muestran los resultados obtenidos para cada uno de los programas antes señalados, con el propósito de responder a tres factores fundamentales: (a) Si había diferencias significativas en los resultados encontrados en las competencias genéricas evaluadas por Saber Pro en los períodos 2014-3 y 2015-3. (b) Si había diferencias significativas en los resultados mostrados a nivel institucional para identificar IES (Instituciones de Educación Superior) exitosas, y (c) los factores socioeconómicos que explican las diferencias significativas encontradas.

Para resolver lo anterior, para cada uno de los programas se presentó información estadística descriptiva, se describieron las características que se encontraron en las variables y se resaltaron las más frecuentes, los resultados en orden ascendente para cada una de

las pruebas a nivel institucional según la metodología de los programas. Y finalmente, se realizaron análisis específicos como los coeficientes de correlación entre variables mediante el rho de Spearman y el ANOVA para comprobar si hubo diferencias significativas en resultados globales y en cada una de las competencias genéricas. En este capítulo no se registró información para las competencias específicas en la data empleada.

Administración de Empresas

Este análisis corresponde a los programas de oferta nacional de grado con la denominación Administración de Empresas. Seguido se analizan los datos en cada uno de los períodos de aplicación de las pruebas Saber Pro.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Primero se muestran las características generales encontradas en este período evaluativo, luego se presentan los resultados estadísticos generales por metodología tanto en cada prueba genérica como en resultados totales, la escala de instituciones exitosas por metodología y luego las diferencias significativas encontradas explicadas con las variables socioeconómicas seleccionadas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 21932 datos, de los cuales el 21,7% son de estudiantes a distancia, el 7,8% son de distancia virtual y el 70,5% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (60,2% mujeres y 39,5% hombres), solteros (70,5%), oriundos de 561 municipios, matriculados en 139 instituciones educativas de educación superior y un total de 218 programas de Administración de Empresas, de los cuales el 7,8% son a distancia, el 3,7% a distancia virtual y el 88,5% presenciales. Estas entidades académicas corresponden al 52,5% como universidades y el 41,5% de instituciones universitarias principalmente, Fundaciones no oficiales (39,5%), corporaciones no oficiales (32,8%), oficiales departamentales (13,8%) y oficiales nacionales (13,5%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante financió sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 51,9% ha pagado entre uno y tres millones de pesos. El 10,3% estuvo becado, el 28,3% recurrió al crédito, el 31,8% la pagaron los padres y el 48,6% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 89,4% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 10,5% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar está conformado por: entre tres y cuatro miembros (54,0%), seguido de cinco (16,7%) y de dos integrantes (14,2%). El 26,6% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (36,0%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue bachiller (20,8%) seguido de primaria incompleta (18,5%), primaria completa (13,9%) y educación profesional

completa (10,9%). En el caso de la madre, el 22,8% tenía secundaria completa, secundaria incompleta (16,8%), primaria incompleta (15,8%), primaria completa (14,4%), el 9,5% con educación técnica o tecnológica completa y un 8,9% tiene educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 24,9% son trabajadores por cuenta propia, el 13,1% pequeño empresario y el 11,3% empleado, obrero u operario. En cuanto a la madre, el 45,3% se ocupa del hogar, el 10,9% trabaja por su cuenta, el 6,8% es empleada, obrera u operaria y el 5,5% es pequeña empresaria principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 71,5% a los estratos dos y tres, el 93,7% posee celular, el 81,9% tiene acceso propio a internet y el 91,0% tiene computador. El 75,5% trabaja y el 65,7% dedica al menos 20 horas al trabajo. A continuación, se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 6 contiene los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total.

Tabla 6

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	4754	9,8	0,93	9,7	1,01	9,7	0,78	9,7	0,92	9,6	0,88	48,4	3,23
Distancia virtual	1713	9,9	0,91	9,9	0,90	9,8	0,82	9,9	0,92	9,7	0,85	49,1	3,09
Presencial	15465	10,0	0,94	10,2	1,34	10,0	0,94	10,0	1,00	9,7	0,95	49,8	3,88
Totales	91232	9,9	1,15	10,1	1,26	9,9	0,92	9,9	0,99	9,4	0,94	49,4	3,72

Fuente: Resultados de este estudio.

Los promedios (*M*) y las desviaciones estándar (*DE*) en todos los casos muestran pequeñas diferencias en los puntajes específicos alcanzados en cada una de las pruebas para las tres metodologías estudiadas (distancia, distancia virtual y presencial). Sin embargo, en los puntajes totales las diferencias se encuentran en la *DE* que casi se puede comentar es específica de cada metodología, donde sí hay grandes variaciones entre los examinados a nivel presencial y a distancia siendo más pequeña en la virtual. Posteriormente, con la realización de otras pruebas estadísticas se podrá comprobar si realmente se presentan diferencias significativas. Acá sólo se encontró que los resultados están muy cercanos.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. En esta parte se va a diferenciar por metodología de estudio para encontrar las Instituciones de Educación Superior (IES) que han logrado los mejores resultados en cada una de las pruebas como en el puntaje total. Como criterio de ordenación se tomó el puntaje general y los de las demás pruebas quedaron supeditados a ese ordenamiento.

Metodología a distancia. La Tabla 7 ordena los resultados de las instituciones que ofertan el programa de Administración de Empresas.

Tabla 7

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Administración de Empresas en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas										Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas			
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Militar-Nueva Granada	194	10,1	1,02	10,3	1,14	10,1	0,79	10,2	0,90	10,1	0,89	50,6	3,59
2	Universidad Santo Tomás	147	10,1	0,99	9,8	1,28	9,9	0,89	9,9	1,01	9,7	0,98	49,5	3,68
3	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	289	10,0	0,85	9,9	1,10	9,8	0,83	9,9	0,84	9,7	0,90	49,3	3,03
4	Universidad de Pamplona	13	9,9	0,69	10,1	0,74	9,7	1,02	9,8	0,92	9,6	0,98	49,1	3,29
5	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	480	9,9	0,88	9,7	0,63	9,8	0,75	9,8	0,80	9,6	0,80	48,8	2,72
6	Universidad Autónoma de Manizales	116	10,0	0,92	9,7	1,13	9,6	0,83	9,8	1,06	9,7	1,04	48,8	3,55
7	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	1078	9,8	0,93	9,6	1,14	9,8	0,78	9,9	0,92	9,7	0,86	48,7	3,21
8	Fundación Universitaria San Martín	939	9,8	0,92	9,7	0,97	9,7	0,79	9,7	0,91	9,6	0,89	48,5	3,10
9	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	7	9,8	0,59	9,7	0,45	9,6	0,30	9,5	0,67	9,4	0,83	47,9	1,79
10	Fundación Universitaria Autónoma de las Américas	273	9,8	0,94	9,6	0,57	9,5	0,71	9,6	0,91	9,4	0,87	47,9	2,79
11	Fundación Universitaria Los Libertadores	266	9,8	0,89	9,7	1,15	9,5	0,67	9,5	0,93	9,5	0,84	47,8	3,17
12	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	409	9,6	0,87	9,6	0,74	9,5	0,70	9,5	0,88	9,5	0,86	47,7	2,72
13	Universidad de la Amazonia	17	9,5	0,90	9,6	0,45	9,6	0,90	9,5	0,85	9,5	0,91	47,7	2,85
14	Universidad de Cartagena	214	9,7	0,94	9,6	0,64	9,5	0,71	9,5	0,78	9,5	0,85	47,6	2,77
15	Corporación Universitaria del Caribe	239	9,5	0,90	9,3	1,44	9,5	0,75	9,3	0,83	9,2	0,80	46,7	3,27
16	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	73	9,4	0,94	9,5	0,54	9,3	0,75	9,3	0,96	9,2	0,86	46,2	5,07

Fuente: Resultados de este estudio.

La ubicación específica de la Institución de Educación Superior (IES) es diferente para cada competencia genérica. Si bien es cierto que la primera tiene lo más altos puntajes, la segunda ya comienza a mostrar variaciones en los resultados en otras competencias. Esto indica que los estudiantes al momento de ser examinados no siempre van a tener el mismo desempeño en los diferentes exámenes estandarizados. Así, por ejemplo, en inglés el segundo lugar lo ocupa la Universidad de Pamplona, en razonamiento cuantitativo lo presenta la Universidad de Santo Tomás, en lectura crítica lo tiene la Fundación Universitaria Luis Amigó, en competencias ciudadanas nuevamente la Universidad de Santo Tomás. Esto significa que los estudiantes de cada IES en el programa de Administración de Empresas tienen fortalezas en una o varias de las competencias genéricas evaluadas y que si lo mantienen en el tiempo podrán caracterizarse como su distinción específica.

Metodología a distancia virtual. Como en el caso anterior, se construyó la Tabla 8 ordenando las IES de mayor a menor puntaje total.

Tabla 8

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Administración de Empresas en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Universidad EAN	127	10,2	0,92	10,3	1,71	10,2	0,80	10,3	0,92	10,1	0,87	50,9	4,06		
2	Universidad Manuela Beltrán-UMB-	3	9,7	0,96	10,1	0,26	10,2	0,71	9,7	0,25	10,4	0,59	50,1	2,20		
3	Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB-	55	10,2	0,90	9,9	0,65	9,9	0,79	10,0	1,09	9,8	0,94	49,8	3,32		
4	Politécnico Gran Colombiano	1126	9,8	0,91	9,9	0,82	9,8	0,81	9,9	0,92	9,8	0,82	49,1	2,97		
5	Fundación Universitaria Católica del Norte	103	10,0	0,94	9,7	0,62	9,7	0,71	9,9	0,89	9,8	0,88	49,0	2,86		
6	Fundación Universitaria del Área Andina	173	9,8	0,85	9,8	0,77	9,7	0,86	9,7	0,90	9,6	0,82	48,6	2,85		
7	Universidad de Pamplona	123	9,8	0,86	9,7	0,60	9,6	0,88	9,7	0,83	9,4	0,86	48,2	2,77		
8	Universidad Antonio Nariño	3	10,7	1,25	8,9	1,42	9,2	0,70	9,3	0,17	8,9	0,20	47,0	1,22		

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el caso anterior, el puntaje total calculado da una ubicación general de las IES que ofertan el programa de manera virtual que está también influenciado por la cantidad de estudiantes que presentaron la evaluación estandarizada. Al revisar cada competencia se encuentra ubicaciones diferentes al menos para los primeros puestos, como es el caso de comunicación escrita que el máximo puntaje en promedio lo logró la Universidad Antonio Nariño, en inglés la Universidad EAN, en razonamiento cuantitativo está en la Universidad EAN y en la Universidad Manuela Beltrán, en lectura crítica la Universidad EAN y en competencias ciudadanas la Universidad Manuela Beltrán.

Metodología presencial. La Tabla 9 contiene la ordenación ascendente para las IES por el promedio del puntaje total.

Tabla 9

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Administración de Empresas en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Universidad de Los Andes	216	10,7	1,00	13,8	0,90	11,7	1,21	11,1	1,39	10,8	1,52	58,0	4,12		
2	Universidad Nacional de Colombia	119	11,0	0,80	12,1	1,51	11,5	0,94	11,4	0,93	11,2	0,91	57,0	3,37		
3	Colegio de Estudios Superiores de Administración -CESA-	169	10,4	0,86	13,2	1,15	11,0	0,94	10,8	0,81	10,6	0,83	56,0	3,13		
4	Universidad de Antioquia	71	10,7	0,86	11,7	1,33	11,0	0,85	11,0	0,93	10,6	0,99	55,0	3,13		
5	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	100	10,3	0,97	12,6	1,35	10,6	1,07	10,4	1,01	10,1	1,06	54,1	3,90		
6	Pontificia Universidad Javeriana	339	10,4	0,97	12,2	1,54	10,6	0,98	10,6	0,95	10,2	0,92	53,9	3,65		
7	Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"	10	10,4	0,75	11,2	1,83	11,2	1,55	10,4	1,01	10,5	1,53	53,8	5,61		
8	Universidad de La Sabana	104	10,6	0,96	12,1	1,38	10,5	0,97	10,3	1,05	10,0	0,84	53,5	3,33		
9	Universidad ICESI	112	10,4	0,91	11,6	2,06	10,8	0,89	10,6	1,12	10,2	1,35	53,4	3,94		
10	Escuela Colombiana de Ingeniería	17	10,2	0,67	11,8	1,46	10,5	0,85	10,7	0,96	10,2	0,78	53,4	3,36		
11	Universidad Externado de Colombia	111	10,6	0,80	11,6	1,30	10,4	0,87	10,6	0,77	10,3	0,81	53,3	3,15		
12	Universidad Nacional de Colombia	97	10,5	0,81	10,7	1,40	10,7	0,91	10,8	0,94	10,5	0,78	53,3	3,00		
13	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	3	10,4	0,45	11,8	1,19	10,6	0,67	10,6	0,10	9,8	1,04	53,2	1,47		
14	Universidad del Cauca	65	10,5	0,90	10,6	1,22	10,8	1,11	10,8	0,88	10,1	0,93	52,8	3,07		
15	Fundación Universidad del Norte	172	10,3	0,93	11,7	1,72	10,4	0,98	10,0	1,12	9,8	0,92	52,0	4,02		
16	Universidad Nacional de Colombia	33	10,3	0,71	10,3	0,96	10,4	0,78	10,5	0,85	10,3	0,91	51,8	3,01		
17	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	98	9,9	0,91	11,2	1,56	10,4	0,88	10,3	0,98	10,0	0,90	51,8	3,87		
18	Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá	52	10,0	0,93	11,0	1,33	10,3	0,93	10,3	0,86	10,1	0,87	51,7	3,71		
19	Pontificia Universidad Javeriana	206	10,2	0,89	11,1	1,32	10,3	0,93	10,2	0,86	9,9	0,84	51,6	3,33		
20	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	42	10,2	0,70	10,6	2,07	10,5	0,99	10,3	0,86	10,0	0,74	51,6	3,33		
21	Universidad de Cartagena	139	10,1	0,83	10,4	1,58	10,5	1,00	10,4	0,98	10,2	0,96	51,6	3,52		
22	Universidad de Medellín	143	10,2	0,85	10,6	1,30	10,3	0,85	10,2	0,85	10,2	0,93	51,5	3,17		
23	Universidad Autónoma Latinoamericana -UNAULA-	9	10,4	0,95	10,6	0,78	10,2	0,45	10,3	0,30	10,1	1,05	51,5	1,65		

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
24	Universidad EAN	82	10,0	0,90	11,0	1,83	10,3	0,83	10,3	1,04	10,1	0,94	51,5	3,72		
25	Universidad Sergio Arboleda	96	10,1	0,92	11,1	1,30	10,2	0,95	10,0	0,92	9,9	1,11	51,3	3,44		
26	Universidad del Atlántico	175	10,1	0,91	10,6	1,25	10,3	0,85	10,4	0,86	10,1	0,89	51,3	3,15		
27	Universidad Tecnológica de Bolívar	63	10,0	0,75	11,3	1,59	10,1	0,83	10,1	1,17	9,7	0,91	51,2	3,63		
28	Universidad Militar-Nueva Granada	190	10,2	0,95	10,6	1,23	10,2	0,86	10,2	0,84	10,0	0,90	51,1	3,35		
29	Universidad Pontificia Bolivariana	96	10,2	0,87	10,6	1,30	10,1	0,91	10,3	1,08	9,9	0,97	51,1	4,10		
30	Universidad de Nariño	121	10,5	0,93	10,3	1,11	10,3	0,89	10,3	0,99	10,0	1,02	51,1	5,41		
31	Universidad de los Llanos	45	10,1	0,78	10,1	0,92	10,4	0,85	10,5	0,61	10,0	0,71	51,1	2,22		
32	Universidad Sergio Arboleda	19	10,0	1,15	10,5	1,02	10,2	1,00	10,4	0,94	9,8	0,80	51,0	3,71		
33	Universidad Católica Popular del Risaralda	42	10,4	0,99	10,8	1,54	10,0	1,16	10,3	1,25	9,8	0,91	51,0	5,04		
34	Universidad Santo Tomás	186	10,2	0,80	10,4	1,04	10,1	0,81	10,3	0,89	10,0	0,86	51,0	3,20		
35	Universidad Libre	44	10,3	0,87	10,6	1,43	10,1	0,86	10,2	1,06	9,8	0,81	51,0	3,59		
36	Fundación Universitaria CAFAM	13	10,0	0,56	10,1	0,45	10,5	1,64	10,4	1,11	9,9	0,93	50,9	3,17		
37	Universidad del Tolima	58	10,1	1,04	9,9	0,73	10,3	0,96	10,3	0,81	10,2	0,98	50,9	2,81		
38	Universidad Autónoma de Occidente	75	9,9	0,83	10,7	1,28	10,1	0,77	10,3	1,03	9,8	0,83	50,7	3,42		
39	Universidad Pontificia Bolivariana	31	9,9	0,66	10,8	1,45	10,4	1,06	10,0	1,01	9,6	0,77	50,7	3,11		
40	Universidad de La Salle	449	10,3	0,92	10,2	1,05	10,1	0,80	10,2	0,90	9,9	0,80	50,7	3,05		
41	Corporación Universidad Piloto de Colombia	39	10,1	0,97	10,2	1,12	10,3	1,06	10,3	0,99	9,9	0,86	50,6	3,59		
42	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	121	10,2	1,01	9,9	0,78	10,3	0,86	10,3	0,73	10,0	0,91	50,6	2,85		
43	Universidad Central	100	10,1	0,86	10,2	1,01	10,1	0,87	10,2	0,82	10,0	0,88	50,6	3,13		
44	Universidad del Valle	514	10,0	0,92	10,1	1,27	10,2	0,99	10,2	0,97	10,0	1,08	50,4	3,58		
45	Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt	34	9,9	0,78	10,5	1,04	9,9	0,93	10,3	1,06	9,7	0,84	50,4	2,44		
46	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	9	10,1	0,85	10,4	0,79	9,9	0,82	10,0	1,03	9,8	0,63	50,3	3,26		
47	Universidad La Gran Colombia	25	10,1	1,02	10,4	0,92	9,9	1,08	10,0	0,93	9,8	1,13	50,2	3,74		
48	Universidad El Bosque	46	9,8	1,02	10,9	1,47	9,9	0,72	9,8	0,91	9,5	0,90	49,9	3,50		
49	Fundación Unión Latina -UNILATINA-	32	9,9	0,91	9,9	0,49	9,9	0,62	10,2	1,20	9,9	0,92	49,8	2,96		
50	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	58	10,1	0,68	9,8	0,60	10,0	0,80	10,0	0,84	9,8	0,74	49,8	2,32		
51	Fundación Universitaria -CEIPA-	154	9,9	0,81	10,1	1,35	9,9	0,80	10,0	0,91	9,8	0,94	49,8	3,09		
52	Universidad Autónoma de Manizales	4	10,0	0,48	10,5	0,58	9,6	0,26	9,8	1,17	9,8	0,83	49,7	2,26		

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas				
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	
53	Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	89	10,1	0,82	9,8	1,26	9,9	0,71	10,0	0,86	9,8	0,87	49,7	2,90	
54	Fundación Universitaria Panamericana	161	10,0	0,96	9,9	0,78	9,9	0,77	9,9	0,81	9,8	1,04	49,6	2,92	
55	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales -UDCA-	35	10,1	1,04	10,0	0,72	9,9	0,61	10,0	0,73	9,6	0,65	49,6	2,19	
56	Universidad La Gran Colombia	138	10,0	0,97	10,0	0,69	9,8	0,84	10,0	0,84	9,7	0,79	49,6	2,81	
57	Corporación Universitaria Adventista	13	9,8	0,96	10,3	0,33	9,9	0,88	10,0	1,01	9,7	0,79	49,5	2,17	
58	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	40	10,2	0,96	9,7	0,38	9,9	0,86	10,1	1,05	9,7	0,72	49,5	2,63	
59	Universidad Santo Tomás	35	10,2	0,99	10,0	1,04	9,7	0,89	9,9	1,29	9,6	0,95	49,5	4,07	
60	Universidad Surcolombiana	160	10,0	0,88	9,9	0,84	9,9	0,83	10,0	0,95	9,7	0,88	49,4	2,86	
61	Politécnico Grancolombiano	667	9,9	0,89	10,0	0,76	9,9	0,78	9,9	0,88	9,7	0,83	49,4	2,92	
62	Universidad de Manizales	29	10,1	0,88	10,0	0,75	9,8	0,79	9,9	0,82	9,5	0,61	49,4	2,30	
63	Fundación Universitaria Los Libertadores	137	9,7	0,82	10,0	0,70	9,9	0,83	10,0	0,91	9,7	1,13	49,3	2,82	
64	Universidad del Magdalena	114	9,9	0,88	9,7	0,63	9,9	0,81	10,0	0,95	9,8	0,86	49,3	2,96	
65	Universitaria Agustiniiana -UNIAGUSTINIANA-	185	9,9	1,03	10,0	0,82	9,8	0,79	9,9	0,89	9,7	0,78	49,2	3,04	
66	Fundación Universitaria de San Gil -UNISANGIL-	57	10,1	0,79	9,9	0,54	9,8	0,75	9,9	0,97	9,5	0,67	49,2	2,13	
67	Universidad de Sucre	142	10,0	0,97	9,9	0,79	9,9	0,78	9,9	0,92	9,6	0,92	49,2	3,13	
68	Universidad Libre	16	10,4	0,86	9,8	0,94	9,6	1,05	9,9	0,97	9,5	0,89	49,2	3,42	
69	Universidad INCCA de Colombia	87	10,0	0,95	9,8	1,34	9,9	0,80	10,0	0,91	9,8	0,87	49,2	3,45	
70	Fundación Universitaria San Martín	166	9,7	0,84	10,1	0,85	9,8	0,80	9,8	0,85	9,6	0,81	49,1	2,78	
71	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	274	10,1	1,08	9,8	0,60	9,9	0,83	9,9	0,91	9,6	0,83	49,1	4,60	
72	Institución Universitaria Colegios de Colombia -UNICOC-	10	10,2	0,98	9,8	0,52	9,8	0,80	9,8	0,69	9,5	0,82	49,1	3,13	
73	Universidad de San Buenaventura	47	9,8	1,01	10,0	2,45	10,1	1,99	9,9	1,73	9,6	1,69	49,1	8,61	
74	Corporación Universitaria UNITEC	102	9,7	0,84	10,1	0,92	9,8	0,79	9,8	0,81	9,7	0,75	49,0	2,77	
75	Universidad Católica de Oriente	17	10,2	1,19	9,9	0,38	9,4	0,94	10,0	0,90	9,5	0,78	49,0	3,15	
76	Unidad Central del Valle del Cauca	16	10,4	0,97	10,0	0,63	9,7	0,91	9,5	1,26	9,3	0,83	49,0	3,46	
77	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	211	10,0	0,70	9,8	0,72	9,8	0,79	9,8	0,89	9,5	0,82	48,9	2,80	
78	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	648	10,0	0,91	9,7	0,92	9,8	0,77	9,8	0,87	9,6	0,88	48,9	2,85	

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas				
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	
79	Fundación Universitaria -INPAHU-	250	9,8	0,90	10,0	0,76	9,7	0,75	9,8	0,76	9,6	0,81	48,9	2,71	
80	Universidad Cooperativa de Colombia	72	9,8	0,71	9,9	0,89	9,9	0,99	9,8	0,90	9,6	0,87	48,9	3,36	
81	Universidad Cooperativa de Colombia	29	10,0	0,67	9,6	0,56	9,8	0,86	9,8	0,71	9,7	0,73	48,9	2,01	
82	Institución Universitaria Salazar y Herrera	125	9,9	0,85	10,0	0,90	9,6	0,74	9,8	0,82	9,5	0,80	48,8	2,86	
83	Universidad Pontificia Bolivariana	51	9,8	0,87	10,3	1,17	9,9	0,73	9,6	1,10	9,6	0,84	48,8	3,50	
84	Instituto Tecnológico del Putumayo	56	10,0	0,82	9,6	0,53	9,9	0,91	9,7	0,91	9,6	0,84	48,8	2,84	
85	Universidad de Pamplona	62	9,9	0,93	9,8	0,68	9,8	0,93	9,8	0,93	9,6	0,80	48,8	3,31	
86	Universidad Cooperativa de Colombia	656	9,9	0,89	9,8	0,86	9,7	0,76	9,8	0,84	9,6	0,79	48,8	2,86	
87	Fundación Universitaria Colombo Internacional -UNICOLOMBO-	12	9,9	0,64	10,5	0,77	9,4	0,67	9,6	0,81	9,3	0,57	48,8	2,43	
88	Universidad Libre	371	9,7	0,90	9,9	0,94	9,7	0,73	9,8	0,92	9,5	0,84	48,7	2,95	
89	Fundación Escuela Colombiana de Mercadotecnia -ESCOLME-	208	10,0	0,89	9,7	0,74	9,7	1,02	9,7	0,83	9,6	0,75	48,7	2,66	
90	Universidad de Cundinamarca -UDECA-	97	9,9	0,69	9,6	1,55	9,8	0,85	9,8	0,85	9,6	0,98	48,7	3,15	
91	Universidad Santiago de Cali	239	9,8	0,96	9,9	0,74	9,7	0,77	9,7	0,93	9,6	0,84	48,7	2,95	
92	Unidades Tecnológicas de Santander	122	10,1	0,82	9,8	0,62	9,7	0,80	9,6	0,92	9,5	0,79	48,6	2,89	
93	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	67	9,9	0,83	9,7	0,55	9,8	0,84	9,8	0,88	9,6	0,85	48,6	2,97	
94	Universidad Antonio Nariño	79	9,9	1,10	9,6	1,25	9,9	0,90	9,8	0,87	9,5	0,87	48,6	3,09	
95	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	48	10,2	0,76	9,6	0,61	9,7	0,71	9,7	0,83	9,3	0,76	48,5	2,09	
96	Corporación Universitaria Autónoma del Cauca	40	9,8	1,01	9,8	0,83	9,9	0,71	9,8	0,63	9,4	0,84	48,5	3,20	
97	Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío	72	10,0	0,74	9,9	0,85	9,6	0,92	9,5	1,00	9,5	0,84	48,4	2,88	
98	Fundación para la Educación Superior San Mateo "Fundación San Mateo"	95	9,9	0,83	9,7	0,45	9,6	0,78	9,8	0,77	9,6	0,76	48,4	2,84	
99	Universidad de la Amazonia	69	9,9	0,86	9,6	0,44	9,7	0,68	9,7	0,80	9,6	0,78	48,3	2,60	
100	Corporación Universitaria Americana	83	9,7	0,90	9,7	0,67	9,7	0,82	9,7	0,94	9,6	0,81	48,3	2,90	
101	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	184	9,8	0,94	9,6	0,92	9,7	0,78	9,6	0,88	9,6	0,89	48,3	2,87	
102	Fundación Universitaria María Cano	547	9,8	0,89	9,7	0,94	9,6	0,79	9,7	0,88	9,5	0,83	48,3	2,90	
103	Instituto Tecnológico Municipal	106	9,8	0,85	9,7	0,57	9,6	0,73	9,8	0,85	9,5	0,82	48,3	3,10	

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas										Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas			
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
104	Institución Universitaria de Colombia-Universitaria de Colombia	85	9,7	1,02	9,7	0,50	9,7	0,78	9,7	0,85	9,4	0,90	48,2	2,76
105	Corporación Tecnológica Industrial Colombiana	10	10,1	1,61	9,5	0,44	9,6	0,66	9,6	1,04	9,4	0,70	48,1	3,49
106	Universidad Autónoma del Caribe	194	9,5	0,95	10,2	1,29	9,6	1,13	9,5	1,18	9,3	1,09	48,1	4,66
107	Corporación Universitaria de Colombia Ideas	48	9,6	0,85	9,7	0,52	9,7	0,71	9,7	0,67	9,4	0,71	48,1	2,16
108	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	128	9,8	0,85	9,6	0,48	9,6	0,68	9,6	0,92	9,4	0,91	48,0	2,47
109	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	206	9,8	0,90	9,7	0,89	9,6	0,75	9,6	1,00	9,5	0,87	48,0	3,12
110	Universidad Francisco de Paula Santander	422	9,9	0,84	9,6	0,86	9,7	0,77	9,6	0,86	9,3	0,81	48,0	3,30
111	Fundación Universitaria del Espinal "FUNDES"	1	9,4		8,7		10,2		9,3		10,4		48,0	
112	Corporación Universitaria del Meta	20	9,5	0,81	9,5	0,60	9,7	0,66	9,8	1,00	9,4	0,83	48,0	2,81
113	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	211	9,6	0,90	9,7	1,10	9,6	0,72	9,7	0,84	9,4	0,84	47,9	3,17
114	Universidad Francisco de Paula Santander	64	10,0	0,68	9,5	0,59	9,5	0,85	9,5	0,86	9,3	0,89	47,8	2,79
115	Corporación Universitaria Centro Superior	30	9,7	0,90	9,6	0,45	9,5	0,74	9,6	1,12	9,7	0,74	47,7	3,48
116	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco-Cartagena	199	9,6	0,85	9,8	0,76	9,5	0,76	9,5	1,01	9,3	0,85	47,7	3,07
117	Colegio Mayor del Cauca	135	9,7	0,87	9,7	1,02	9,5	0,77	9,5	1,20	9,4	1,19	47,6	4,55
118	Universidad Simón Bolívar	154	9,5	0,87	9,8	0,76	9,6	0,77	9,5	0,93	9,3	0,78	47,6	2,90
119	Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	72	9,7	0,94	9,7	1,41	9,5	0,86	9,6	0,93	9,5	0,88	47,6	3,73
120	Corporación Universitaria del Caribe	42	9,7	0,76	9,5	0,44	9,6	0,71	9,5	1,00	9,2	0,85	47,6	2,66
121	Fundación Universitaria Sanitas	9	10,2	1,19	9,7	0,19	9,7	0,51	9,7	0,84	9,4	0,72	47,5	3,84
122	Universidad Cooperativa de Colombia	39	9,9	0,91	9,5	1,70	9,2	1,70	9,5	1,08	9,4	0,93	47,5	4,36
123	Universidad Popular del Cesar	187	9,6	0,91	9,7	0,79	9,5	0,76	9,5	0,98	9,3	0,85	47,5	3,14
124	Universidad Popular del Cesar	42	9,6	1,13	9,4	0,36	9,6	0,65	9,5	1,13	9,3	0,79	47,4	2,91
125	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	50	9,5	0,77	9,8	0,76	9,4	0,86	9,4	0,93	9,2	0,83	47,3	2,99
126	Corporación Universitaria Rafael Núñez	19	9,6	0,66	9,6	0,52	9,4	0,57	9,3	0,93	9,3	0,65	47,3	1,87
127	Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama	7	9,7	0,62	9,3	0,35	9,8	0,70	9,1	0,73	9,2	0,43	47,1	1,41

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas										Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas			
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
128	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	51	10,0	0,91	9,4	0,41	9,2	0,62	9,2	0,80	9,2	0,90	47,0	2,46
129	Universidad de la Guajira	167	9,5	1,00	9,4	1,38	9,5	0,79	9,3	1,01	9,2	0,88	46,7	3,57
130	Universidad Cooperativa de Colombia	55	9,4	0,83	9,5	0,79	9,4	0,68	9,2	0,96	9,1	0,72	46,7	2,69
131	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	26	9,3	0,83	9,5	0,45	9,6	0,63	9,3	0,78	9,3	0,66	46,6	2,73
132	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	94	9,2	0,93	9,2	1,06	9,4	0,76	9,3	0,85	9,0	1,26	46,0	3,24
133	Corporación Universitaria Empresarial de Salamanca	14	9,3	0,93	9,5	0,30	9,5	0,55	9,2	0,69	9,2	0,74	46,0	3,21

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, la cantidad de instituciones que ofertan el programa es mayor, luego es posible encontrar muchas más diferencias entre IES. Sin embargo, en algunos casos las diferencias son tan pequeñas entre lugares, que hace algo complejo considerar una experiencia educativa como excelente. Si se miran los puntajes específicos por competencia evaluada mediante test estandarizado, sería conveniente analizar los dos extremos marcados por el puntaje total usado como criterio de clasificación. Así, por ejemplo, en los máximos alcanzados está entre la Universidad de Los Andes y la Universidad Nacional de Colombia; la primera ostenta fortalezas en comunicación escrita, inglés, razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas, mientras que la segunda en lectura crítica. Si se revisan los últimos puntajes, sin ser inadecuados, se encuentra que la Universidad Tecnológica del Chocó tiene en comunicación escrita y en competencias ciudadanas el menor puntaje específico, en inglés lo tiene la Fundación Universitaria del Espinal, en razonamiento cuantitativo lo presenta el Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional y en lectura crítica, está la Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama; estos aspectos son los que para cada programa y cada IES se debe considerar para mejorar su ubicación.

Como para dar más comprensión a esta situación específica en cada metodología, se mencionan los rangos alcanzados en cada prueba estandarizada para el programa de Administración de Empresas. En comunicación escrita el rango tiene 13,3 puntos, en inglés 14,9 puntos, en razonamiento cuantitativo 15,4 puntos, en lectura crítica y en competencias ciudadanas 14,0 puntos que si bien es amplio, para cada metodología es característico. En todos los casos el valor mínimo fue de cero.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico.

En esta parte se presentarán los resultados en general y posteriormente por metodología de estudio, específicamente para el programa de Administración de Empresas. Según Mondragón (2014) al relacionar variables nominales con variables continuas se utiliza el coeficiente de correlación rho de Spearman para establecer cuál es la fuerza de influencia que pueden tener sin ser causa–efecto. La Tabla 10 contiene los resultados por variables.

Tabla 10

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Administración de Empresas

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,050**	-0,112**	-0,196**	-0,027**	-0,065**	-0,092**
Estado civil del examinado	-0,057**	-0,169**	-0,070**	-0,075**	-0,030**	-0,111**
Municipio residencia del examinado	-0,029**	-0,105**	-0,049**	-0,066**	-0,079**	-0,091**
Institución de Educación Superior	-0,104**	-0,163**	-0,162**	-0,148**	-0,116**	-0,190**
Carácter académico de la IES	0,085**	0,156**	0,141**	0,122**	0,093**	0,164**
Sector al que pertenece la IES	0,031**	-0,025**	0,031**	0,038**	0,032**	0,028**
Registro SNIES del programa	-0,081**	-0,133**	-0,141**	-0,117**	-0,099**	-0,153**
Valor de la matrícula	0,070**	0,269**	0,142**	0,125**	0,115**	0,205**
Fue becado	-0,024**	-0,043**	-0,063**	-0,039**	-0,036**	-0,055**
Pagó la matrícula con crédito	-0,005	-0,009	-0,037**	-0,013	-0,014*	-0,022**
Los padres pagaron la matrícula	-0,020**	-0,098**	-0,054**	-0,032**	-0,013	-0,059**
El estudiante pagó la matrícula	0,007	0,034**	-0,017*	-0,013	-0,023**	-0,004
Ubicación de vivienda del estudiante	0,013	0,001	0,006	-0,010	-0,015*	-0,004
El estudiante es cabeza de familia	-0,050**	-0,146**	-0,036**	-0,072**	-0,014*	-0,088**
Nivel educativo del padre	0,066**	0,299**	0,159**	0,142**	0,105**	0,214**
Nivel educativo de la madre	0,073**	0,307**	0,169**	0,149**	0,112**	0,222**
Ocupación laboral del padre.	-0,021**	-0,130**	-0,061**	-0,049**	-0,030**	-0,086**
Ocupación laboral de la madre	-0,024**	-0,113**	-0,070**	-0,048**	-0,033**	-0,080**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Estrato donde vive el estudiante	0,074**	0,304**	0,170**	0,147**	0,123**	0,229**
El estudiante posee celular	0,002	0,010	0,008	0,010	0,017*	0,014*
El estudiante dispone del servicio de internet	0,057**	0,152**	0,095**	0,100**	0,098**	0,138**
El estudiante posee computador	0,049**	0,105**	0,087**	0,094**	0,088**	0,117**
El estudiante trabaja	0,020**	0,006	0,039**	0,030**	0,042**	0,039**
Metodología de estudio	0,072**	0,187**	0,124**	0,095**	0,053**	0,145**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontró que en la mayoría de los casos hay relaciones significativas débiles tanto positivas como negativas entre los factores socioeconómicos considerados en la encuesta, ya que se encontraron valores inferiores a 0,3. Eso significa que en este programa esas variables no son definitorias en el rendimiento mostrado por los estudiantes en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber Pro.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. El programa de Administración de Empresas es ofertado en el país en tres metodologías: distancia, distancia virtual y presencial. Para comprobar si existe o no diferencia significativa en los resultados se procedió a calcular un ANOVA univariado para cada una de las competencias evaluadas.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada, se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 21929)} = 37,532$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,003$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 3% de su varianza. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas, ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,99 y 1,36. Como se asumió que las varianzas son iguales, se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre todos los pares de combinación: distancia–presencial, luego entre presencial–distancia virtual y finalmente distancia–distancia virtual. En la Tabla 11 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 11

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,13		
Distancia virtual	9,9	1,00	[-0,167, -0,030*]	
Presencial	9,9	1,15	[-0,208, -0,120*]	[-0,004, 0,126*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 354,295$ con un $p = 0,000$ con $\eta^2 = 0,031$ indicando un efecto de tamaño pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,80 y 1,79 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett, encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia–presencial, seguida de presencial–distancia virtual y finalmente distancia–distancia virtual, en la Tabla 12 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 12

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,01		
Distancia virtual	9,9	0,90	[-0,235, -0,113*]	
Presencial	10,2	1,34	[-0,571, -0,485*]	[0,297, 0,410*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 179,052$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,016$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,63 y 0,92 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett, encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial–distancia virtual, sigue distancia–distancia virtual y finalmente presencial–distancia; en la Tabla 13 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 13

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,62		
Distancia virtual	9,9	1,42	[-0,161, -0,054*]	
Presencial	9,9	1,65	[-0,311, -0,246*]	[0,121, 0,220*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 96,895$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,009$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas estuvieron entre 0,85 y 1,02, por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial–distancia virtual, seguida de distancia–distancia virtual y finalmente de presencial–distancia, en la Tabla 14 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 14

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	0,93		
Distancia virtual	9,9	0,92	[-0,228, -0,105*]	
Presencial	10,0	1,01	[-0,265, -0,191*]	[0,006, 0,117*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de competencias ciudadanas encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 39,029$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,004$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,72 y 0,93 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia virtual–presencial, seguida de presencial–distancia y finalmente de distancia–distancia virtual, en la Tabla 15 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 15

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,63		
Distancia virtual	10,0	1,42	[-0,214, -0,100*]	
Presencial	9,8	1,59	[-0,169, -0,098*]	[-0,075, 0,027*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Para este momento de evaluación se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo antes analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 22794 registros, de los cuales el 17,0% son de estudiantes a distancia, el 3,8% son de distancia virtual y el 79,2% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (60,3% mujeres y 39,7% hombres), solteros (71,2%), oriundos de 548 municipios, matriculados en 162 instituciones educativas de educación superior y un total de 241 programas de Administración de Empresas, de los cuales el 5,8% son a distancia, el 3,7% a distancia virtual y el 90,5% presenciales. Estas entidades académicas corresponden al 49,1% como universidades y el 43,7% de instituciones universitarias principalmente, fundaciones no oficiales (38,5%), corporaciones no oficiales (35,0%), oficiales departamentales (13,2%) y oficiales nacionales (12,8%).

La encuesta de contexto indaga por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 53,2% ha pagado entre uno y tres millones de pesos. El 10,8% estuvo becado, el 28,5% ha recurrido al crédito, el 38,0% la pagaron los padres y el 49,5% fue costada por el propio estudiante.

También se indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 89,7% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 10,2% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (54,4%), seguido de cinco (16,2%) y de dos integrantes (14,1%). El 26,7% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (36,8%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue bachiller (21,3%) seguido de primaria incompleta (18,9%), secundaria incompleta (13,8%) y educación profesional completa (10,3%). En el caso de la madre, el 22,9% tenía secundaria completa, secundaria incompleta (16,5%), primaria incompleta (16,3%), primaria completa (13,9%), el 9,7% con educación técnica o tecnológica completa y un 9,2% tiene educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 25,4% son trabajadores por cuenta propia, el 12,4% pequeño empresario y el 11,8% empleado, obrero u operario. En cuanto a la madre, el 44,5% se ocupa del hogar, el 11,2% trabaja por su cuenta, el 7,4% es empleada, obrera u operaria y el 5,7% es pequeña empresaria principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 71,7% a los estratos dos y tres, el 94,1% posee celular, el 82,4% tiene acceso propio a internet y el 90,6% tiene computador. El 75,8% trabaja y el 65,1% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 16 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 16

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	3871	9,8	0,93	9,6	1,70	9,6	1,62	9,9	1,62	9,7	1,63	48,3	7,52
Distancia virtual	860	9,9	0,93	9,9	1,58	9,9	1,42	10,2	1,43	10,0	1,42	49,8	6,49
Presencial	18063	9,9	0,97	10,1	1,86	9,9	1,65	10,1	1,61	9,8	1,59	49,6	7,52
Totales	22794	9,7	1,71	10,0	1,83	9,8	1,64	10,1	1,61	9,8	1,59	49,4	7,50

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada una sí se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados, ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología distancia. La Tabla 17 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertan el programa de Administración de Empresas.

Tabla 17

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Administración de Empresas en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Militar-Nueva Granada	170	10,2	0,92	10,1	1,77	10,1	1,61	10,3	1,59	10,0	1,61	50,5	7,49
2	Fundación Universitaria -CEIPA-	4	10,2	0,73	9,6	0,59	10,4	0,46	10,4	0,39	9,8	1,62	50,4	1,51
3	Universidad de la Amazonia	1	9,1		10,2		9,9		10,1		10,5		49,8	
4	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	559	9,9	0,91	9,7	1,39	9,7	1,48	10,0	1,42	9,8	1,42	48,9	6,54
5	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	192	9,9	0,91	9,7	1,59	9,7	1,50	10,0	1,47	9,8	1,47	48,9	6,79
6	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	138	9,8	0,89	9,7	1,40	9,6	1,45	10,1	1,43	9,8	1,42	48,9	6,65
7	Universidad Santo Tomás	120	9,9	0,88	9,7	2,19	9,7	1,79	10,0	1,78	9,7	2,00	48,7	8,61
8	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	1043	9,8	0,94	9,5	1,79	9,6	1,72	10,0	1,72	9,7	1,75	48,3	7,98
9	Fundación Universitaria San Martín	712	9,8	0,95	9,6	1,57	9,5	1,45	9,9	1,47	9,6	1,45	48,2	6,75
10	Fundación Universitaria Autónoma de las Américas	2	10,4	1,34	10,0	0,66	8,7	0,49	9,5	0,28	9,7	0,57	48,2	0,10
11	Fundación Universitaria Los Libertadores	244	9,7	0,97	9,7	1,74	9,4	1,74	9,9	1,75	9,6	1,75	48,1	8,15
12	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	264	9,6	0,85	9,5	1,83	9,3	1,85	9,6	1,86	9,5	1,84	47,2	8,83
13	Corporación Universitaria del Caribe	285	9,5	0,90	9,3	1,68	9,3	1,36	9,7	1,36	9,4	1,50	47,1	6,39
14	Universidad de Pamplona	137	9,6	0,90	9,2	2,19	9,3	2,05	9,5	2,02	9,4	1,98	46,5	9,52

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, la Universidad Militar Nueva Granada nuevamente se mantuvo en el primer lugar, pero el segundo ha variado siendo asumido por la Fundación Universitaria CEIPA. Como se ha venido encontrando, cada IES tiene en sus examinados algunas fortalezas que hacen la diferencia con las demás instituciones. Con los resultados encontrados se podría inferir que la Unimilitar podría ser una experiencia exitosa en la metodología que valdría la pena analizar en la búsqueda de las mejores prácticas que le han posibilitado mantenerse en ese puesto.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 18 ordena las instituciones que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 18

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Administración en Empresas en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	1	10,1		10,0		10,6		10,6		11,3		52,6	
2	Universidad EAN	191	10,1	0,90	10,5	1,69	10,1	1,48	10,5	1,36	10,2	1,40	51,3	6,35
3	Universidad Autónoma de Manizales	8	10,3	0,67	9,8	0,42	9,6	0,75	10,2	0,54	10,4	0,94	50,2	2,29
4	Fundación Universitaria Católica del Norte	68	10,0	0,79	9,6	1,80	9,9	0,74	10,4	0,78	10,1	0,71	49,9	3,04
5	Politécnico Gracolonbiano	522	9,9	0,95	9,8	1,29	9,8	1,25	10,2	1,29	10,0	1,28	49,6	5,68
6	Universidad Manuela Beltrán -UMB-	9	9,8	1,15	9,7	0,27	9,3	0,56	9,7	0,82	9,8	1,15	48,4	2,93
7	Fundación Universitaria del Área Andina	53	9,6	0,91	9,4	2,45	9,3	2,49	9,5	2,47	9,4	2,48	46,7	11,95
8	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	1	10,0		9,9		8,4		8,8		9,5		46,6	
9	Universidad Antonio Nariño	7	9,8	1,14	8,3	3,70	8,9	4,08	9,6	4,48	9,2	4,18	44,4	19,93

Fuente: Resultados de este estudio.

En este caso, no se mantuvo la institución que en el período evaluativo del Saber Pro obtuvo el primer lugar. Con un solo examinado, la Corporación Universitaria de la Costa ocupó el primer lugar mientras que la Universidad EAN asumió el segundo. En este es

pertinente esperar otro proceso evaluativo para definir si se mantiene el primer lugar en procura de buscar la experiencia exitosa del programa en la metodología de estudio analizada.

Metodología presencial. La Tabla 19 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 19

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Administración de Empresas en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Universidad de Los Andes	249	10,8	1,06	13,5	1,99	11,6	1,96	11,5	2,05	10,8	1,95	57,9	8,53		
2	Universidad Nacional de Colombia	127	10,8	0,92	11,6	2,07	11,5	1,83	11,5	1,70	11,1	1,67	56,4	7,86		
3	Colegio de Estudios Superiores de Administración -CESA-	174	10,5	0,95	13,1	2,01	11,1	1,81	11,1	1,69	10,8	1,68	56,4	8,13		
4	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	92	10,3	1,12	12,6	1,31	11,1	1,09	11,1	1,00	10,5	1,02	55,7	3,71		
5	Universidad Externado de Colombia	57	10,8	0,77	11,7	1,39	10,7	0,83	10,8	0,83	10,4	0,76	54,5	3,20		
6	Universidad de Antioquia	154	10,6	0,91	11,3	2,37	11,0	2,26	11,0	2,18	10,6	2,14	54,2	10,39		
7	Universidad del Cauca	62	10,6	0,96	10,8	1,24	11,0	0,80	11,0	0,71	10,6	0,97	54,0	2,93		
8	Escuela Colombiana de Ingeniería	29	10,1	1,02	11,3	1,36	11,2	0,97	10,8	0,93	10,5	0,77	54,0	3,63		
9	Pontificia Universidad Javeriana	317	10,4	0,97	11,9	2,40	10,6	1,83	10,7	1,85	10,3	1,75	53,8	8,79		
10	Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá	54	10,3	0,95	11,2	1,59	10,6	0,88	10,7	0,87	10,3	0,81	53,2	3,68		
11	Universidad de La Sabana	96	10,5	0,91	12,0	2,16	10,5	1,83	10,4	1,76	10,1	1,80	53,1	8,58		
12	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	42	10,5	0,93	10,9	1,43	10,6	0,83	10,6	0,84	10,5	0,77	52,9	3,70		
13	Universidad Nacional de Colombia	51	10,3	0,73	10,3	0,91	10,6	0,83	10,8	0,80	10,5	0,85	52,6	2,58		
14	Universidad de Medellín	149	10,1	0,88	10,9	1,35	10,4	1,05	10,8	0,85	10,4	1,03	52,6	3,70		
15	Universidad Nacional de Colombia	135	10,2	0,88	10,4	1,42	10,7	1,30	10,8	1,22	10,5	1,25	52,5	5,31		
16	Universidad del Tolima	47	10,6	0,91	10,1	1,88	10,5	1,76	10,8	1,89	10,5	1,83	52,2	8,44		
17	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	111	10,5	0,79	10,1	0,94	10,5	0,94	10,7	0,86	10,4	0,82	52,2	2,93		
18	Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla"	12	9,9	1,15	10,4	0,77	10,6	0,73	10,9	0,81	10,5	0,64	52,2	3,03		
19	Pontificia Universidad Javeriana	166	10,2	0,85	11,4	2,30	10,4	1,92	10,5	1,86	10,1	1,85	52,2	8,98		

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
20	Fundación Universidad del Norte	174	9,8	0,92	11,8	2,34	10,3	1,88	10,4	1,89	10,0	1,78	52,1	8,88
21	Universidad del Atlántico	235	10,2	0,93	10,7	1,95	10,3	1,48	10,6	1,44	10,2	1,44	51,9	6,73
22	Universidad Pontificia Bolivariana	40	10,0	1,08	10,8	2,24	10,4	2,04	10,5	1,92	10,2	1,89	51,7	9,19
23	Universidad de Nariño	59	10,4	0,87	10,3	1,71	10,5	1,67	10,5	1,58	10,0	1,63	51,6	7,57
24	Universidad Libre	48	10,0	1,12	10,3	1,04	10,4	0,90	10,6	0,85	10,3	0,78	51,5	3,39
25	Universidad El Bosque	62	9,6	0,94	11,2	1,42	10,4	0,93	10,3	0,90	10,0	0,78	51,5	3,47
26	Universidad de los Llanos	55	10,0	0,83	10,2	1,12	10,5	0,88	10,6	0,86	10,2	1,02	51,5	3,38
27	Universidad EAN	142	10,3	1,03	10,8	2,12	10,1	1,72	10,3	1,72	10,0	1,69	51,3	8,26
28	Universidad Militar-Nueva Granada	170	10,0	0,95	10,5	1,65	10,2	1,48	10,4	1,37	10,0	1,39	51,0	6,52
29	Universidad Tecnológica de Bolívar	48	9,7	0,86	10,9	1,47	10,1	1,01	10,3	1,00	10,0	0,94	50,9	3,62
30	Universidad Santo Tomás	171	10,1	0,96	10,4	1,56	10,1	1,39	10,4	1,34	10,0	1,32	50,9	6,28
31	Corporación Universitaria Adventista	18	10,2	1,08	10,7	1,17	9,9	0,52	10,2	0,79	10,0	0,85	50,9	3,36
32	Universidad Pontificia Bolivariana	103	10,1	0,89	10,5	2,18	10,2	2,00	10,3	1,94	10,1	1,98	50,9	9,42
33	Universidad de La Salle	379	10,3	0,92	10,1	1,75	10,1	1,78	10,4	1,72	10,1	1,68	50,8	8,05
34	Fundación Universitaria Sanitas	3	10,6	1,14	9,5	0,42	9,9	0,96	10,2	0,45	10,5	0,36	50,7	1,65
35	Universidad Católica Popular del Risaralda	51	9,9	0,90	10,6	1,90	10,0	1,69	10,5	1,68	10,0	1,68	50,7	7,95
36	Universidad Sergio Arboleda	63	10,2	1,02	11,0	2,49	10,2	2,07	10,0	2,07	9,9	1,96	50,6	10,04
37	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	72	10,2	0,91	9,8	1,28	10,1	1,51	10,4	1,42	10,2	1,41	50,6	6,49
38	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales -UDCA-	40	10,1	0,81	9,8	0,62	10,0	0,76	10,3	0,88	10,3	0,77	50,5	2,43
39	Fundación Universitaria San Martín	38	9,7	1,15	10,2	0,61	10,1	1,13	10,3	0,87	10,1	0,87	50,4	3,17
40	Fundación Universitaria San Agustín	57	10,2	0,91	9,9	1,64	10,0	1,62	10,3	1,63	10,1	1,61	50,3	7,51
41	Universidad Autónoma Latinoamericana -UNAULA-	48	10,1	0,91	9,9	1,74	10,0	1,68	10,4	1,71	10,2	1,69	50,3	8,07
42	Universidad ICESI	141	10,3	1,05	10,7	3,56	10,1	3,15	10,0	3,06	9,7	3,00	50,2	14,72
43	Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	114	10,0	0,93	9,9	0,85	10,1	0,83	10,2	0,78	10,0	0,85	50,1	2,86
44	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	16	9,7	0,72	10,2	0,70	10,0	0,64	10,4	0,71	9,8	0,74	50,1	2,06
45	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	71	10,1	0,93	10,2	1,60	9,9	1,48	10,2	1,44	10,0	1,45	50,0	6,81
46	Corporación Universitaria Centro Superior	47	9,9	0,88	10,0	0,71	10,0	0,88	10,1	0,81	9,9	0,91	50,0	2,61

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
47	Universidad Cooperativa de Colombia	21	10,3	0,70	9,8	0,62	9,8	1,01	10,2	0,74	9,8	1,11	50,0	3,27		
48	Fundación Universitaria INPAHU	158	9,8	0,94	10,2	0,82	9,9	0,78	10,2	0,73	9,9	0,73	49,9	2,81		
49	Universidad Autónoma de Occidente	77	9,9	0,78	10,3	2,01	10,0	1,86	10,1	1,83	9,8	1,80	49,9	8,72		
50	Unidad Central del Valle del Cauca	22	9,7	0,86	10,0	0,85	9,9	0,71	10,3	0,88	10,0	0,77	49,8	2,46		
51	Universidad de San Buenaventura	39	9,8	1,00	10,6	2,28	9,8	1,76	10,1	1,82	9,8	1,80	49,8	8,84		
52	Universidad del Valle	349	10,0	0,95	9,9	1,97	10,0	1,81	10,3	1,88	9,9	1,88	49,8	8,53		
53	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	271	10,2	1,00	9,8	1,40	9,8	1,50	10,2	1,49	9,9	1,46	49,8	6,77		
54	Universidad del Magdalena	107	10,0	0,91	9,8	1,21	10,0	1,29	10,3	1,29	9,8	1,24	49,7	5,69		
55	Universidad de Sucre	109	9,8	0,93	9,9	0,80	9,9	0,90	10,2	0,76	10,0	0,74	49,7	2,93		
56	Universidad Libre	12	9,9	0,66	10,1	0,66	10,2	1,18	10,6	0,85	9,8	0,88	49,7	4,67		
57	Universidad Cooperativa de Colombia	25	9,9	1,07	9,9	0,63	9,8	0,78	10,1	0,80	10,0	0,81	49,7	3,14		
58	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	133	9,9	1,04	10,5	3,06	10,0	2,61	10,0	2,36	9,7	2,46	49,7	11,93		
59	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	39	10,0	0,85	9,9	0,46	9,8	0,95	10,1	0,88	9,9	0,99	49,7	2,90		
60	Fundación Universitaria Los Libertadores	138	9,9	0,95	9,9	1,15	9,8	1,21	10,2	1,20	9,9	1,13	49,5	5,18		
61	Fundación Universitaria CAFAM	24	9,9	1,09	10,1	2,42	9,9	2,25	10,2	2,30	10,0	2,28	49,5	11,11		
62	Universidad Autónoma del Caribe	174	9,6	0,96	10,3	1,48	9,8	1,26	10,1	1,24	9,6	1,16	49,5	5,33		
63	Universidad Surcolombiana	189	10,0	0,83	9,8	1,66	10,0	1,55	10,2	1,70	9,9	1,52	49,5	7,18		
64	Universidad La Gran Colombia	88	9,9	0,95	9,9	1,73	9,8	1,69	10,2	1,78	9,9	1,70	49,4	8,10		
65	Politécnico Grancolombiano	921	9,9	0,94	9,9	1,46	9,8	1,44	10,1	1,45	9,9	1,45	49,4	6,50		
66	Corporación Universitaria UNITEC	53	10,0	0,87	9,9	1,64	9,7	1,53	10,1	1,58	9,8	1,54	49,3	7,39		
67	Corporación Universitaria Empresarial de Salamanca	12	9,6	0,93	9,8	0,67	10,1	0,66	10,1	0,68	9,6	0,60	49,3	2,69		
68	Instituto Tecnológico Municipal	78	10,0	0,82	9,9	1,40	9,8	1,39	10,1	1,42	9,8	1,39	49,3	6,40		
69	Universidad INCCA de Colombia	96	9,9	0,96	9,8	0,54	9,7	0,81	10,0	0,85	9,8	0,76	49,3	2,72		
70	Instituto Tecnológico del Putumayo	49	10,1	0,88	9,5	1,44	9,7	0,93	10,2	0,70	9,8	0,94	49,3	2,96		
71	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	81	10,0	0,83	9,7	1,25	9,8	1,41	10,0	1,35	9,9	1,39	49,3	6,12		
72	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	213	10,0	0,90	9,8	1,34	9,8	1,19	10,0	1,03	9,8	1,05	49,3	4,59		

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
73	Fundación para la Educación Superior San Mateo "Fundación San Mateo"	99	9,9	0,85	9,8	0,58	9,7	0,89	10,0	0,75	9,8	0,80	49,3	2,52
74	Fundación Universitaria de San Gil -UNISANGIL-	117	9,9	0,86	9,9	1,15	9,7	1,36	10,0	1,25	9,8	1,22	49,2	5,52
75	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	1044	9,9	1,04	9,7	1,48	9,8	1,34	10,1	1,31	9,8	1,35	49,2	6,02
76	Universidad Pontificia Bolivariana	67	9,9	0,88	10,1	1,83	9,8	1,59	9,9	1,56	9,5	1,50	49,1	6,99
77	Universidad La Gran Colombia	41	10,0	0,73	10,1	1,97	9,6	1,82	9,9	1,77	9,7	1,83	49,0	8,50
78	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	172	9,7	0,83	9,7	1,20	9,7	1,11	10,1	1,11	9,8	1,08	49,0	4,66
79	Universidad Católica de Oriente	57	10,1	0,83	10,0	1,72	9,6	1,53	10,0	1,52	9,7	1,55	49,0	7,48
80	Fundación Universitaria del Área Andina	761	9,9	0,96	9,8	1,51	9,7	1,55	10,0	1,52	9,8	1,51	48,9	7,01
81	Fundación Escuela Colombiana de Mercadotecnia -ESCOLME-	156	9,8	0,82	9,7	0,95	9,6	0,88	10,1	0,80	9,8	0,82	48,9	2,97
82	Universidad Sergio Arboleda	32	9,4	1,08	10,6	2,44	9,6	1,96	9,9	2,01	9,7	2,03	48,9	9,87
83	Colegio Mayor del Cauca	140	9,9	1,01	9,9	1,10	9,6	1,15	9,9	1,13	9,7	1,19	48,9	5,13
84	Corporación Universitaria del Meta	15	9,6	0,90	9,6	0,83	9,7	0,63	10,3	1,07	9,6	0,73	48,8	3,15
85	Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama	30	10,0	0,61	9,7	2,13	9,7	1,96	10,1	2,02	9,7	2,01	48,8	9,51
86	Fundación Universitaria Panamericana	268	9,8	0,90	9,8	1,64	9,6	1,58	10,0	1,56	9,8	1,57	48,8	7,32
87	Universidad Simón Bolívar	159	9,4	0,85	10,0	1,32	9,7	0,86	10,0	0,79	9,6	1,15	48,8	3,36
88	Fundación Universitaria María Cano	361	9,9	0,91	9,6	1,61	9,6	1,43	10,0	1,45	9,8	1,42	48,8	6,49
89	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	174	9,7	0,78	10,0	1,44	9,6	1,39	9,9	1,34	9,7	1,39	48,7	6,09
90	Universidad Libre	293	9,7	0,87	9,8	1,77	9,7	1,31	10,0	1,31	9,7	1,43	48,7	5,95
91	Universidad de Cundinamarca -UDECA-	48	10,1	1,03	9,7	1,66	9,5	1,60	10,0	1,58	9,7	1,63	48,7	7,70
92	Universitaria Agustiniiana -UNIAGUSTINIANA-	170	9,9	0,90	9,8	1,46	9,6	1,52	9,9	1,54	9,7	1,49	48,6	7,09
93	Universidad Cooperativa de Colombia	527	9,8	0,92	9,7	1,33	9,7	1,45	9,9	1,47	9,7	1,48	48,6	6,65
94	Universidad de Boyacá -UNIBOYACÁ-	12	9,6	0,78	9,9	0,65	9,7	0,82	9,8	1,01	9,6	1,05	48,6	2,96
95	Fundación Universitaria Autónoma de las Américas	227	9,7	0,74	9,7	1,08	9,5	1,07	9,9	1,02	9,8	1,02	48,6	4,15
96	Fundación Universitaria Colombo Internacional -UNICOLOMBO-	14	10,6	0,87	10,7	3,20	9,3	2,93	9,7	2,86	9,0	2,70	48,6	14,20

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
97	Universidad Autónoma de Manizales	113	9,8	0,99	9,7	1,46	9,6	1,59	9,9	1,52	9,8	1,53	48,5	7,23		
98	Universidad Santiago de Cali	195	9,6	0,92	9,7	1,44	9,6	1,27	9,9	1,24	9,7	1,27	48,5	5,60		
99	Universidad de Cartagena	480	9,8	0,95	9,7	1,83	9,5	1,64	9,9	1,64	9,6	1,66	48,4	7,63		
100	Fundación Unión Latina -UNILATINA-	29	10,0	0,70	9,7	1,93	9,3	1,94	9,9	2,01	9,8	1,97	48,3	9,57		
101	Institución Universitaria Salazar y Herrera	96	9,9	0,91	9,8	1,98	9,5	1,92	9,9	1,96	9,5	1,92	48,3	9,20		
102	Fundación Universitaria -CEIPA-	223	9,7	0,89	9,9	2,76	9,6	2,40	9,9	2,41	9,6	2,38	48,2	11,42		
103	Corporación Universitaria Autónoma del Cauca	52	10,4	0,87	9,5	2,01	9,6	2,08	9,7	2,11	9,4	2,03	48,2	10,04		
104	Universidad Cooperativa de Colombia	55	10,0	0,84	9,5	2,02	9,5	2,17	10,0	2,11	9,6	2,07	48,2	9,99		
105	Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium	308	9,8	0,90	9,6	1,83	9,6	1,62	9,8	1,60	9,6	1,58	48,2	7,24		
106	Escuela Nacional del Deporte	22	9,8	0,85	9,8	2,46	9,5	2,22	9,9	2,27	9,6	2,26	48,1	10,97		
107	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	60	9,9	0,79	9,6	1,90	9,4	1,95	9,9	2,03	9,6	1,94	48,1	9,45		
108	Universidad Cooperativa de Colombia	56	9,2	0,91	9,8	0,81	9,8	0,83	9,9	0,78	9,6	0,90	48,1	3,27		
109	Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt	25	9,8	0,86	9,9	3,25	9,7	3,04	9,7	3,08	9,6	3,11	48,0	15,01		
110	Corporación Universitaria Rafael Núñez	14	9,3	0,88	9,7	0,57	9,5	0,70	10,0	0,54	9,4	0,80	48,0	2,15		
111	Universidad Santo Tomás	63	10,0	0,75	9,8	2,47	9,5	2,35	9,7	2,37	9,4	2,27	48,0	11,26		
112	Corporación Universitaria Americana	105	9,8	0,90	9,5	1,05	9,4	1,25	9,8	1,20	9,5	1,23	48,0	5,41		
113	Institución Universitaria de Colombia-Universitaria de Colombia	109	9,7	0,98	9,6	1,78	9,5	1,54	9,7	1,56	9,6	1,53	47,9	7,18		
114	Universidad de La Guajira	164	9,6	0,91	9,6	0,93	9,4	1,10	9,8	1,21	9,5	1,09	47,9	4,66		
115	Universidad Antonio Nariño	63	9,9	0,77	9,7	1,91	9,5	1,90	9,7	1,91	9,5	1,88	47,9	9,11		
116	Universidad Francisco de Paula Santander	132	9,7	0,90	9,6	1,01	9,6	1,14	9,7	1,17	9,4	1,13	47,8	5,14		
117	Corporación Universidad Piloto de Colombia	52	10,2	0,93	9,6	2,54	9,5	2,53	9,8	2,58	9,5	2,52	47,8	12,43		
118	Universidad Popular del Cesar	4	9,3	0,53	9,5	0,31	9,7	0,50	9,6	0,29	9,7	0,21	47,8	0,63		
119	Universidad Francisco de Paula Santander	416	9,6	0,93	9,6	1,65	9,6	1,68	9,8	1,66	9,5	1,63	47,7	7,72		
120	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	801	9,6	0,91	9,6	1,31	9,3	1,42	9,7	1,39	9,5	1,42	47,5	6,25		
121	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	71	9,5	0,94	9,7	1,35	9,4	1,43	9,6	1,46	9,4	1,43	47,4	6,39		

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
122	Universidad de Pamplona	33	10,2	0,88	9,3	2,55	9,3	2,52	9,6	2,59	9,5	2,54	47,4	12,45		
123	Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	74	9,4	0,95	9,7	1,75	9,4	1,31	9,6	1,38	9,4	1,36	47,4	6,26		
124	Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío	108	9,8	0,93	9,6	1,80	9,5	1,84	9,7	1,82	9,3	1,80	47,3	8,71		
125	Unidades Tecnológicas de Santander	94	9,9	0,94	9,4	2,10	9,3	2,20	9,6	2,13	9,4	2,13	47,3	10,30		
126	Universidad Popular del Cesar	131	9,5	0,99	9,5	1,28	9,3	1,46	9,7	1,43	9,3	1,41	47,1	6,51		
127	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	63	9,6	0,94	9,6	1,30	9,2	1,46	9,6	1,41	9,3	1,40	47,0	6,55		
128	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	45	9,5	0,89	9,5	1,64	9,2	1,61	9,6	1,61	9,3	1,63	47,0	7,53		
129	Corporación Universitaria del Caribe	70	9,8	0,90	9,4	2,14	9,3	2,16	9,5	2,16	9,2	2,14	46,8	10,34		
130	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	32	10,0	1,00	9,3	1,77	9,1	1,86	9,5	1,87	9,4	1,95	46,8	9,22		
131	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco-Cartagena	233	9,6	0,84	9,5	2,07	9,2	2,01	9,5	2,07	9,3	2,02	46,7	9,78		
132	Universidad Central	70	10,3	0,84	9,4	3,31	9,2	3,24	9,4	3,27	9,2	3,25	46,6	15,95		
133	Universidad de la Amazonia	105	9,4	1,05	9,3	1,66	9,3	1,82	9,6	1,79	9,4	1,84	46,6	8,54		
134	Corporación Tecnológica Industrial Colombiana	19	9,9	1,32	9,1	2,26	9,2	2,33	9,4	2,40	9,2	2,32	46,3	11,64		
135	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	154	9,0	0,90	9,4	1,20	9,1	1,25	9,5	1,32	9,3	1,28	46,0	5,97		
136	Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo	15	8,9	1,13	9,3	0,49	9,0	0,55	9,5	0,75	9,5	0,87	45,6	3,62		
137	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	4	8,7	0,76	11,1	1,75	8,9	0,99	10,0	0,99	9,0	1,36	45,5	8,00		
138	Universidad de Manizales	32	9,9	0,83	9,2	3,19	9,0	3,04	9,0	3,07	9,1	3,05	45,3	15,14		
139	Corporación Universitaria de Colombia Ideas	22	9,7	0,93	7,1	4,47	7,8	4,46	7,8	4,36	7,6	4,29	37,8	21,19		

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer y segundo lugar se mantienen siendo la Universidad de los Andes y la Universidad Nacional de Colombia, las que se consideran IES cuyas buenas prácticas valdría la pena analizar en otro estudio para considerar las fortalezas que sus examinados poseen para mantener los mismos resultados.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los

puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas de 2015 analizadas para el programa. La Tabla 20 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 20

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro en el programa Administración de Empresas

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,032**	-0,081**	-0,179**	-0,026**	-0,036**	-0,084**
Estado civil del examinado	-0,047**	-0,160**	-0,096**	-0,079**	-0,045**	-0,116**
Municipio residencia del examinado	-0,069**	-0,121**	-0,097**	-0,108**	-0,101**	-0,134**
Institución de Educación Superior	-0,086**	-0,159**	-0,170**	-0,156**	-0,115**	-0,191**
Carácter académico de la IES	0,063**	0,146**	0,141**	0,119**	0,080**	0,154**
Sector al que pertenece la IES	0,022**	-0,007	0,034**	0,042**	0,030**	0,033**
Registro SNIES del programa	-0,072**	-0,160**	-0,154**	-0,132**	-0,101**	-0,169**
Valor de la matrícula	0,069**	0,235**	0,156**	0,117**	0,104**	0,192**
Fue becado	-0,022**	-0,047**	-0,076**	-0,052**	-0,044**	-0,064**
Pagó la matrícula con crédito	-0,005	-0,020**	-0,032**	-0,018**	-0,020**	-0,022**
Los padres pagaron la matrícula	-0,007	-0,085**	-0,069**	-0,038**	-0,018**	-0,060**
El estudiante pagó la matrícula	0,004	0,021**	-0,021**	-0,015*	-0,030**	-0,009
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,006	-0,007	-0,005	-0,022**	-0,019**	-0,013*
El estudiante es cabeza de familia	-0,043**	-0,155**	-0,077**	-0,082**	-0,041**	-0,107**
Nivel educativo del padre	0,063**	0,277**	0,172**	0,149**	0,098**	0,209**
Nivel educativo de la madre	0,066**	0,276**	0,188**	0,154**	0,102**	0,218**
Ocupación laboral del padre	-0,020**	-0,116**	-0,081**	-0,051**	-0,031**	-0,087**
Ocupación laboral de la madre	-0,021**	-0,107**	-0,094**	-0,061**	-0,044**	-0,094**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Estrato donde vive el estudiante	0,076**	0,283**	0,179**	0,158**	0,129**	0,232**
El estudiante posee celular	0,005	0,004	0,013*	0,006	0,013	0,009
El estudiante dispone del servicio de internet	0,051**	0,129**	0,098**	0,104**	0,086**	0,129**
El estudiante posee computador	0,061**	0,097**	0,092**	0,090**	0,080**	0,115**
El estudiante trabaja	0,017**	0,005	0,036**	0,025**	0,046**	0,036**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = ,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son muy pequeños –inferiores a 0,2– tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 21929)} = 13,232$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,001$ es pequeño para la metodología que sólo explica el 1% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 2,44 y 3,03 asumiendo que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre presencial–distancia virtual, sigue presencial–distancia y finaliza con el par distancia–distancia virtual. En la Tabla 21 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 21

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,74		
Distancia virtual	9,8	1,56	[-0,357, -0,074*]	
Presencial	9,7	1,70	[-0,220, -0,076*]	[-0,196, 0,061*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 354,295$ con un $p = 0,000$. No se encontró efecto del tamaño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,80 y 1,79 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial–distancia virtual, seguida de distancia–distancia virtual y termina con distancia–distancia virtual, en la Tabla 22 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 22

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,70		
Distancia virtual	9,9	1,58	[-0,457, -0,174*]	
Presencial	10,1	1,86	[-0,563, -0,419*]	[0,045, 0,306*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 46,440$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,004$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,03 y 2,71 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial–distancia virtual, sigue presencial–distancia y termina con distancia–distancia virtual, en la Tabla 23 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 23

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,62		
Distancia virtual	9,9	1,42	[-0,412, -0,153*]	
Presencial	9,9	1,65	[-0,345, -0,210*]	[-0,123, 0,113*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 29,490$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,003$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,03 y 2,61 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial–distancia virtual, sigue presencial–distancia y termina con distancia–distancia virtual, en la Tabla 24 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 24

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,9	1,62		
Distancia virtual	10,2	1,43	[-0,457, -0,198*]	
Presencial	10,1	1,61	[-0,269, -0,135*]	[-0,243, -0,008*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Administración de Empresas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 21929)} = 23,574$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,002$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,03 y 2,66 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia–presencial sigue presencial–distancia virtual y termina con distancia–distancia virtual, en la Tabla 25 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 25

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Administración de Empresas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,63		
Distancia virtual	10,0	1,42	[-0,476, -0,217*]	
Presencial	9,8	1,59	[-0,227, -0,092*]	[-0,304, -0,070*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Comunicación Social

En esta sección se analizan los resultados de todos los programas reportados en la base de datos del ICFES con esta denominación que presentaron las Pruebas Saber Pro en 2014-3 y 2015-3.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Se mantuvo el esquema del programa anterior: resultados de características generales, resultados estadísticos en pruebas por metodología, escala de IES para determinar algunas tendencias de éxito y finalmente si hay o no diferencias significativas en razón a la metodología de estudio en las pruebas de competencias genéricas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 1654 datos, de los cuales el 10,2% son de estudiantes a distancia, el 0,8% son de distancia virtual y el 89,0% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (64,2% mujeres y 35,8% hombres), solteros (86,9%), oriundos de 124 municipios, matriculados en 28 instituciones educativas de educación superior y un total de 30 programas de Comunicación Social, de los cuales el 6,7% son a distancia, el 6,7% a distancia virtual y el 86,7% presenciales. Estas entidades académicas corresponden al 69,5% como universidades y el 29,1% de instituciones universitarias principalmente, fundaciones no oficiales (51,6%), corporaciones no oficiales (20,7%), oficiales departamentales (17,0%) y oficiales nacionales (10,6%).

La encuesta de contexto indaga por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 36,9% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 24,2% más de cinco millones. El 12,0% estuvo becado, el 25,5% ha recurrido al crédito, el 60,8% la pagaron los padres y el 26,1% fue costada por el propio estudiante.

También indaga por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 86,1% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 13,8% manifestaron

que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (54,4%), seguido de cinco (13,9%) y de dos integrantes (16,2%). El 12,9% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (16,9%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue educación profesional completa (19,3%) seguido de secundaria completa (18,5%), posgrado (11,0%) y primaria incompleta (11,9%). En el caso de la madre el 20,8% tenía secundaria completa, educación profesional completa (19,6%), educación técnica o tecnológica completa (12,5%), educación secundaria incompleta (12,5%), el 9,5% con educación técnica o tecnológica completa y un 9,8% tiene educación primaria incompleta.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 19,3% son trabajadores por cuenta propia, el 11,9% pequeño empresario y el 9,6% empleado, obrero u operario. En cuanto a la madre, el 34,0% se ocupa del hogar, el 10,9% trabaja por su cuenta, el 9,3% es empleada de nivel técnico o profesional y el 6,7% es empleada, obrera u operaria.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 62,8% a los estratos dos y tres mientras que el 17,5% es de estrato cuatro. El 94,9% posee celular, el 89,5% tiene acceso propio a internet y el 95,2% tiene computador. El 63,3% trabaja y el 47,2% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se encuentran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 26 contiene los resultados de la población analizada por metodología y los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total calculado.

Tabla 26

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa de Comunicación Social

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	169	10,2	1,11	9,7	1,86	9,8	0,81	10,4	1,04	10,1	1,08	50,1	3,87
Distancia virtual	13	9,8	0,96	10,0	1,11	9,7	0,90	10,3	1,44	10,0	0,75	49,8	3,53
Presencial	1472	10,3	1,06	10,7	1,63	9,8	0,88	10,4	1,02	10,1	0,96	51,4	4,02
Totales	1654	10,3	1,16	10,6	1,68	9,8	0,88	10,4	1,03	10,1	0,97	51,2	4,02

Fuente: Resultados de este estudio.

En este programa académico, las diferencias en los promedios (M) y desviaciones estándar (DE) son relativamente grandes tanto en los resultados encontrados por metodología de estudio como en cada una de las competencias genéricas valoradas y el puntaje total alcanzado ya que en relación a los totales los rangos de variación van de 0,1 a 0,5 unidades por competencia genérica y de 1,4 unidades para el puntaje total calculado. Sin embargo, esas diferencias están compartidas en las diferentes metodologías.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. Se toma como referencia la metodología de estudio para intentar establecer ordenamientos de las IES en busca de los mejores desempeños alcanzados en el puntaje total. Sin embargo, se hace la salvedad que existen diferencias específicas en el rendimiento en cada una de las competencias genéricas indicativo de las fortalezas diferenciales que tienen los examinados según su IES.

Metodología a distancia. La Tabla 27 muestra los logros de las dos IES que ofertan el programa en esta metodología.

Tabla 27

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Comunicación Social en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	144	10,2	1,10	9,7	1,99	9,8	0,85	10,4	1,02	10,1	1,12	50,2	3,98
2	Uniminuto- Corporación Universitaria Minuto de Dios	25	10,0	1,21	10,0	0,73	9,7	0,59	10,3	1,17	10,0	0,84	49,9	3,26

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, se encuentra que la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD ubicada en el primer lugar tiene mejores resultados en comunicación, escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas mientras que la segunda lo es en inglés, por lo que no es fácil decidir cuál de las dos puede ser considerada para este momento evaluativo la que puede mostrar una buena práctica en el desempeño de sus estudiantes en una prueba estandarizada.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 28 ordena las dos instituciones que tienen esta metodología en la oferta del programa de Comunicación Social.

Tabla 28

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Comunicación Social en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Politécnico Grancolombiano	1	9,9		13,4		10,5		13,1		11,0		57,9	
2	Fundación Universitaria Católica del Norte	12	9,8	1,00	9,7	0,45	9,6	0,90	10,1	1,23	9,9	0,72	49,1	2,67

Fuente: Resultados de este estudio.

La tabla muestra que dependiendo de la cantidad de examinados que se evalúen, se afectan los resultados institucionales ya que la del primer lugar tuvo el mejor desempeño comparado con la siguiente que tenía una mayor cantidad. Como sea, y se ha venido encontrando en los casos anteriores, cada IES tiene fortalezas dependiendo de las habilidades logradas en sus estudiantes.

Metodología presencial. En la Tabla 29 se encuentran los logros institucionales de las entidades académicas que ofertan el programa en el período de análisis.

Tabla 29

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Comunicación Social en Metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Pontificia Universidad Javeriana	252	10,7	1,06	12,9	1,62	10,3	0,96	11,0	0,92	10,6	0,92	55,5	3,54
2	Universidad del Valle	35	10,0	1,46	11,4	1,59	10,9	0,90	11,6	0,98	10,8	1,21	54,7	3,67
3	Universidad EAFIT	61	10,3	1,13	12,1	1,52	10,1	0,85	10,7	1,07	10,4	1,06	53,5	4,12
4	Universidad del Cauca	32	10,9	0,98	10,9	1,39	10,1	0,87	10,9	0,93	10,5	0,99	53,2	3,11
5	Universidad Francisco de Paula Santander	41	11,0	0,90	10,0	0,66	10,0	0,76	10,5	0,79	10,1	0,89	51,5	2,30
6	Fundación Universitaria Panamericana	32	10,5	1,06	10,5	1,10	9,8	0,64	10,4	0,76	10,3	0,65	51,4	2,71
7	Universidad de Cartagena	62	10,2	0,99	10,5	1,07	10,0	0,86	10,5	1,15	10,2	1,11	51,4	3,50
8	Universidad Católica de Oriente	15	11,0	0,76	9,9	1,07	9,7	0,93	10,5	1,00	10,0	0,72	51,1	2,93
9	Universidad Santo Tomás	117	10,3	0,98	10,3	1,01	9,8	0,74	10,4	0,91	10,1	0,89	50,9	3,17
10	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	52	10,6	0,90	10,6	1,16	9,7	0,73	10,2	0,95	9,8	0,83	50,8	3,10

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
11	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	18	10,3	0,88	10,3	1,06	9,7	0,78	10,4	0,90	10,1	0,65	50,7	2,84
12	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	167	10,4	1,05	10,4	1,07	9,5	0,76	10,4	0,97	10,0	0,95	50,7	3,29
13	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	37	10,5	1,13	9,8	2,08	9,9	0,99	10,5	1,07	10,1	1,09	50,6	4,86
14	Fundación Universitaria -INPAHU-	146	10,2	1,07	10,2	1,01	9,6	0,77	10,4	0,95	10,1	0,85	50,4	3,32
15	Universidad Tecnológica de Bolívar	35	10,2	1,04	10,5	1,42	9,6	0,78	10,0	0,91	9,7	0,93	50,2	3,55
16	Universidad de Boyacá UNIBOYACA	14	10,1	1,03	9,8	0,41	9,5	0,75	10,6	0,81	10,0	0,85	50,0	2,59
17	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	23	10,2	0,92	9,8	0,71	9,5	0,85	10,1	0,91	9,7	0,98	49,4	3,16
18	Universidad Cooperativa de Colombia	88	10,1	1,13	9,9	0,76	9,4	0,77	10,0	0,89	9,8	0,80	49,2	3,14
19	Universidad Francisco de Paula Santander	26	10,3	0,90	9,6	0,59	9,6	1,00	10,0	0,72	9,7	0,95	49,2	3,02
20	Universidad de Pamplona	75	10,2	0,94	9,6	0,54	9,5	0,62	10,1	1,08	9,7	0,79	49,1	2,52
21	Universidad Cooperativa de Colombia	27	9,9	0,75	9,8	0,56	9,5	0,86	10,0	0,84	9,9	0,76	49,1	2,50
22	Universidad Santiago de Cali	61	9,8	0,92	9,8	1,49	9,5	0,77	9,9	1,00	9,7	0,94	48,6	3,72
23	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	13	9,8	0,84	9,9	1,15	9,3	0,69	9,5	0,88	9,6	0,84	48,2	3,16
24	Institución Universitaria de Colombia-Universitaria de Colombia	43	9,7	0,79	9,6	0,97	9,4	0,61	9,8	0,84	9,4	0,64	47,7	2,91

Fuente: Resultados de este estudio.

Nuevamente se encuentra que la posición de la IES depende del desempeño de sus estudiantes a nivel general, sin embargo, la variación aparece en el desempeño específico que se tiene en cada competencia. Así la primera tiene mejores resultados en comunicación escrita e inglés, mientras que la segunda lo tiene en razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas. Lo mismo ocurre con el extremo inferior que la última no tiene la misma ubicación sino en dos competencias. Nuevamente se encuentra que la fortaleza de una IES depende del desempeño de sus examinados.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Las variables revisadas en este estudio al ser analizadas mediante el rho de Spearman tienen el comportamiento mostrado en la Tabla 30.

Tabla 30

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Comunicación Social

Variables socioeconómicas socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,059*	0,035	-0,056*	-0,015	-0,042	0,005
Estado civil del examinado	-0,031	-0,203**	-0,060*	-0,051*	-0,004	-0,108**
Municipio residencia del examinado	-0,030	-0,187**	0,022	-0,050*	-0,056*	-0,097**
Institución de Educación Superior	-0,111**	-0,256**	-0,219**	-0,169**	-0,142**	-0,268**
Carácter académico de la IES	0,059*	0,134**	0,146**	0,073**	0,071**	0,147**
Sector al que pertenece la IES	0,039	-0,073**	0,105**	0,096**	0,073**	0,059*
Registro SNIES del programa	-0,061*	-0,320**	-0,191**	-0,205**	-0,181**	-0,285**
Valor de la matrícula	0,114**	0,389**	0,110**	0,130**	0,104**	0,264**
Fue becado	-0,046	-0,094**	-0,114**	-0,108**	-0,081**	-0,120**
Pagó la matrícula con crédito	-0,048	-0,036	-0,080**	-0,095**	-0,052*	-0,077**
Los padres pagaron la matrícula	0,019	-0,172**	-0,070**	-0,033	-0,005	-0,091**
El estudiante pagó la matrícula	-0,011	0,025	-0,074**	-0,057*	-0,036	-0,031
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,012	0,006	0,002	0,015	0,013	0,005
El estudiante es cabeza de familia	-0,014	-0,211**	-0,044	-0,046	-0,002	-0,103**
Nivel educativo del padre	0,079**	0,407**	0,189**	0,150**	0,123**	0,289**
Nivel educativo de la madre	0,053*	0,398**	0,166**	0,167**	0,120**	0,274**
Ocupación laboral del padre.	-0,049*	-0,149**	-0,079**	-0,038	-0,056*	-0,122**
Ocupación laboral de la madre.	-0,035	-0,106**	-0,073**	-0,029	-0,033	-0,080**
Estrato donde vive el estudiante	0,060*	0,419**	0,151**	0,115**	0,103**	0,276**
El estudiante posee celular	-0,070**	-0,021	0,025	-0,003	0,001	-0,019
El estudiante dispone del servicio de internet	0,044	0,194**	0,045	0,095**	0,052*	0,136**
El estudiante posee computador	0,048	0,120**	0,030	0,103**	0,073**	0,119**
El estudiante trabaja	0,025	-0,062*	0,020	0,002	0,037	-0,006
Metodología de estudio	0,045	0,205**	0,007	0,023	0,002	0,093**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = ,000$.

Se encontró para este programa que las relaciones entre variables socioeconómicas y el rendimiento en cada una de las pruebas y el puntaje total no es uniforme, sino que hay algunas de ellas que si tienen alguna influencia, esta no es muy grande ya que no sobrepasa del 0,3 en el coeficiente rho y marcadas con un nivel de significancia del 95%, caso de la IES, registro SNIES, costo de matrícula, nivel educativo del padre en la que en casi todas las pruebas tuvo influencia positiva o negativa.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. Como en el programa anterior, a continuación, se presentan los resultados del ANOVA univariado para cada una de los test de competencias genéricas en 2014-3.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 1651)} = 2,323$ con $p = 0,098$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,003$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 3% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,92 y 1,35 asumiendo que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que no hay diferencias significativas entre las metodologías de estudio. En la Tabla 31 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 31

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,2	1,11		
Distancia virtual	9,8	0,96	[-0,36, 1,12]	
Presencial	10,3	1,16	[-0,35, 0,08]	[-0,19, 1,23]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 1651)} = 30,121$ con un $p = 0,000$ el tamaño del efecto $\eta^2 = 0,035$ considerándose pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,23 y 3,45 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando

diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial. En la Tabla 32 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 32

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,86		
Distancia virtual	10,0	1,11	[-1,181, 0,91]	
Presencial	10,7	1,63	[-1,380, -0,675*]	[-0,093, 1,559]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 1651)} = 0,104$ con un $p = 0,901$ y un $\eta^2 = 0,000$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,66 y 0,81 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre las metodologías de estudio. La Tabla 33 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 33

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	0,81		
Distancia virtual	9,7	0,90	[-0,613, 0,748]	
Presencial	9,8	0,88	[-0,178, 0,137]	[-0,578, 0,754]

Fuente: Resultados de este estudio.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 1651)} = 0,525$ con un $p = 0,592$ y un $\eta^2 = 0,001$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,05 y 2,09 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre metodologías de estudio. En la Tabla 34 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 34

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,4	1,04		
Distancia virtual	10,3	1,44	[-1,025, 1,146]	
Presencial	10,5	1,02	[-0,276, 0,122]	[-0,934, 1,208]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 1651)} = 0,109$ con un $p = 0,896$ y un $\eta^2 = 0,000$ sin mostrar efecto por tamaño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,57 y 1,16 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre metodología de estudio. La Tabla 35 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 35

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,1	1,08		
Distancia virtual	10,0	0,75	[-0,467, 0,714]	
Presencial	10,1	0,96	[-0,207, 0,202]	[-0,434, 0,687]

Fuente: Resultados de este estudio.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 1904 registros, de los cuales el 12,7% son de estudiantes a distancia, el 1,3% son de distancia virtual y el 86,0% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (65,2% mujeres y 34,8% hombres), solteros (88,7%), oriundos de 135 municipios, matriculados en 28 instituciones educativas de educación superior y un total de 30 programas de Comunicación Social, de los cuales el 6,7% son a distancia, el 6,7% a distancia virtual y el 86,7% presenciales. Estas entidades académicas corresponden al 68,0% como universidades y el 30,0% de instituciones universitarias principalmente, fundaciones no oficiales (50,8%), corporaciones no oficiales (21,5%), oficiales departamentales (18,0%) y oficiales nacionales (9,7%) principalmente.

La encuesta de contexto indaga por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 37,4% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 22,6% más de cinco millones. El 10,8% estuvo becado, el 25,8% ha recurrido al crédito, el 64,6% la pagaron los padres y el 26,2% fue costeadada por el propio estudiante.

También indaga por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 84,1% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 15,8% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (53,8%), seguido de cinco (15,4%) y de dos integrantes (13,0%). El 12,4% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (17,3%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue bachiller (21,8%) seguido de educación profesional completa (17,0%), primaria incompleta (10,6%) y postgrado (10,2%). En el caso de la madre, el 23,2% tenía secundaria completa; en educación técnica o tecnológica completa se encontró el 15,3%, secundaria incompleta (10,3%), y posgrado el 9,8%.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 20,8% son trabajadores por cuenta propia, el 14,1% pequeño empresario y el 9,9% empleado de nivel técnico o profesional. En cuanto a la madre, el 32,5% se ocupa del hogar, el 12,5% trabaja por su cuenta, el 9,1% es empleada de nivel técnico o profesional y el 6,9% es empleada, obrera u operaria.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 66,9% a los estratos dos y tres, el 95,6% posee celular, el 89,3% tiene acceso propio a internet y el 93,0% tiene computador. El 62,8% trabaja y el 44,9% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 36 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 36

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	241	10,2	1,00	9,7	2,25	9,4	1,97	10,3	2,09	9,9	2,06	49,1	9,74
Distancia Virtual	25	10,2	1,35	10,1	2,65	9,2	2,32	10,4	2,34	10,0	2,20	49,4	11,08

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Presencial	1638	10,4	1,03	10,5	2,35	9,6	1,86	10,5	2,00	10,1	1,93	50,8	9,31
Totales	1904	10,1	2,02	10,4	2,35	9,6	1,88	10,5	2,02	10,0	1,95	50,6	9,40

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología de estudio son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada de ellas si se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 37 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertan el programa de Comunicación Social.

Tabla 37

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Comunicación Social en la metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	139	10,3	1,06	9,9	1,63	9,5	1,51	10,5	1,58	10,1	1,61	50,2	7,10
2	Uniminuto- Corporación Universitaria Minuto De Dios	102	10,1	0,89	9,3	2,86	9,2	2,47	10,0	2,62	9,6	2,53	47,7	12,35

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, las dos instituciones mantienen sus posiciones en este período de evaluación que en su momento se pueden considerarse como las instituciones que tienen una experiencia acumulada por sus estudiantes que le han dado fortalezas en el desarrollo de las pruebas estandarizadas Saber Pro. Lo anterior a que difieren en los

puntajes alcanzados en cada competencia específica: la UNAD logró mejor desempeño en todas las competencias genéricas evaluadas, mientras que Uniminuto ocupó siempre el segundo lugar en todas ellas.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 38 ordena las instituciones con esta metodología que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 38

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Comunicación Social en la metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Fundación Universitaria Católica del Norte	13	10,4	0,89	10,3	1,67	9,7	1,60	10,7	0,89	10,4	0,79	51,5	4,19
2	Politécnico Grancolombiano	12	9,9	1,76	9,9	3,49	8,6	2,88	10,1	3,30	9,5	3,08	47,2	15,45

Fuente: Resultados de este estudio.

En este caso, las dos instituciones no mantuvieron el mismo lugar que en el período evaluativo anterior pues la Fundación ocupó el lugar de mejor desempeño a nivel de cada prueba y el Politécnico pasó al segundo lugar.

Metodología presencial. La Tabla 39 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 39

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Comunicación Social en la metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Pontificia Universidad Javeriana	287	10,8	1,01	12,4	2,48	10,1	1,95	11,1	2,13	10,5	1,99	54,6	9,92
2	Universidad EAFIT	65	10,5	0,93	12,2	2,06	10,2	1,59	11,2	1,78	10,5	1,65	54,4	7,83
3	Universidad del Valle	27	10,6	1,28	11,1	2,73	10,6	2,48	11,5	2,52	10,6	2,30	53,6	11,67
4	Universidad de Cartagena	63	10,4	0,87	10,9	1,43	10,1	0,82	11,2	0,87	10,7	0,94	53,3	3,09
5	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	13	10,4	0,94	10,8	1,18	10,1	0,87	10,8	0,57	10,7	0,78	52,9	3,04
6	Universidad del Cauca	46	10,9	0,91	10,2	1,75	9,9	1,70	10,9	1,78	10,3	1,74	51,9	8,11
7	Universidad de Boyacá -UNIBOYACA-	33	10,3	0,88	10,2	1,16	9,9	0,72	11,1	0,93	10,4	0,80	51,8	3,20

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
8	Universidad Católica de Oriente	40	10,6	0,87	10,4	2,17	9,7	1,78	10,8	1,97	10,4	1,86	51,6	8,96
9	Universidad Santo Tomás	122	10,6	1,01	10,3	2,25	9,7	1,98	10,6	2,09	10,1	2,04	50,9	9,89
10	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	43	10,5	1,04	10,2	2,02	9,7	1,74	10,5	1,97	10,2	1,93	50,9	8,84
11	Fundación Universitaria Panamericana	27	10,2	1,02	10,1	1,11	9,7	0,72	10,3	0,83	10,2	0,66	50,6	3,23
12	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	18	10,1	1,02	9,8	0,69	9,5	0,96	10,7	0,97	10,1	0,97	50,2	3,63
13	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	170	10,3	0,94	10,2	1,92	9,4	1,83	10,4	1,80	10,0	1,80	50,0	8,40
14	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	37	9,8	1,04	10,1	0,89	9,4	0,83	10,3	0,90	10,2	0,86	49,8	3,16
15	Universidad Tecnológica de Bolívar	37	10,1	0,90	9,8	1,78	9,2	0,78	10,4	1,03	9,9	0,96	49,5	3,02
16	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	16	9,8	0,65	10,0	0,42	9,3	0,63	10,3	0,63	10,0	0,69	49,4	1,85
17	Universidad Francisco de Paula Santander	68	10,4	0,95	9,7	2,27	9,7	2,34	10,3	2,42	9,6	2,38	49,2	11,17
18	Fundación Universitaria -INPAHU-	156	10,3	1,09	9,9	2,38	9,3	2,20	10,1	2,37	9,8	2,30	48,9	11,18
19	Universidad Cooperativa de Colombia	109	10,3	1,09	9,9	1,90	9,3	1,77	10,1	1,87	9,7	1,81	48,8	8,88
20	Universidad Santiago de Cali	60	9,8	1,07	9,6	2,37	9,4	1,95	10,2	2,08	9,7	2,03	48,4	9,58
21	Universidad de Pamplona	79	10,2	0,96	9,4	1,96	9,2	1,69	10,1	1,78	9,5	2,11	48,3	7,90
22	Universidad Francisco de Paula Santander	74	9,9	0,94	9,5	1,74	9,3	1,40	9,9	1,83	9,6	1,81	48,0	8,11
23	Universidad Cooperativa de Colombia	17	10,2	0,70	9,2	3,56	9,1	2,53	10,1	2,73	9,8	2,63	47,8	13,17
24	Institución Universitaria de Colombia -Universitaria de Colombia	31	9,8	0,88	8,9	3,05	8,6	2,95	9,3	3,16	9,0	3,08	44,6	15,02

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer lugar lo mantiene la Pontificia Universidad Javeriana la que se consideraría la IES cuyas buenas prácticas valdría la pena analizar en otro estudio para considerar las fortalezas que sus examinados poseen para mantener los mismos resultados en los dos períodos de evaluación Saber Pro.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas de

2015, analizadas para el programa. La Tabla 40 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 40

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa Comunicación Social

Variables socioeconómicas socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,047*	-0,028	-0,052*	0,010	0,004	-0,011
Estado civil del examinado	-0,008	-0,127**	-0,027	-0,044	-0,016	-0,064**
Municipio residencia del examinado	-0,095**	-0,222**	-0,053*	-0,115**	-0,119**	-0,177**
Institución de Educación Superior	-0,132**	-0,213**	-0,190**	-0,190**	-0,109**	-0,239**
Carácter académico de la IES	0,101**	0,169**	0,130**	0,136**	0,082**	0,177**
Sector al que pertenece la IES	0,049*	-0,036	0,062**	0,042	0,039	0,045
Registro SNIES del programa	-0,151**	-0,335**	-0,174**	-0,217**	-0,151**	-0,296**
Valor de la matrícula	0,110**	0,366**	0,162**	0,194**	0,159**	0,282**
Fue becado	-0,080**	-0,058*	-0,092**	-0,087**	-0,057*	-0,102**
Pagó la matrícula con crédito	-0,066**	-0,027	-0,049*	-0,059*	-0,032	-0,065**
Los padres pagaron la matrícula	-0,002	-0,066**	-0,075**	-0,057*	-0,020	-0,069**
El estudiante pagó la matrícula	-0,027	-0,009	-0,056*	-0,039	-0,012	-0,036
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,022	-0,065**	-0,068**	-0,028	-0,057*	-0,062**
El estudiante es cabeza de familia	0,007	-0,096**	-0,031	-0,041	-0,004	-0,049*
Nivel educativo del padre	0,050*	0,327**	0,163**	0,195**	0,158**	0,262**
Nivel educativo de la madre	0,081**	0,314**	0,172**	0,191**	0,127**	0,261**
Ocupación laboral del padre	-0,047*	-0,149**	-0,074**	-0,064**	-0,022	-0,112**
Ocupación laboral de la madre	-0,007	-0,090**	-0,073**	-0,058*	-0,013	-0,076**
Estrato donde vive el estudiante	0,083**	0,394**	0,155**	0,199**	0,139**	0,283**
El estudiante posee celular	0,035	0,028	0,011	-0,001	0,005	0,016
El estudiante dispone del servicio de internet	0,080**	0,189**	0,066**	0,122**	0,082**	0,148**
El estudiante posee computador	0,084**	0,135**	0,053*	0,108**	0,075**	0,123**
El estudiante trabaja	0,035	0,009	0,063**	0,053*	0,053*	0,043
Metodología de estudio	0,067**	0,165**	0,071**	0,063**	0,034	0,115**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son muy pequeños –inferiores a 0,2– tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA no fue significativo, $F_{(2, 1651)} = 2,323$ con $p = 0,098$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,003$ es pequeño para la metodología que sólo explica el 3% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,92 y 1,35 asumiendo que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que no hay diferencias significativas entre la metodología de estudio.

En la Tabla 41 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 41

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,2	1,11		
Distancia virtual	9,8	0,96	[-0,36, 1,12]	
Presencial	10,3	1,16	[-0,35, 0,08]	[-0,19, 1,23]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 1651)} = 30,121$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,035$ considerado como mediano. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,23 y 3,45 por lo que se

consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia para el par distancia–presencial. En la Tabla 42 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 42

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,86		
Distancia virtual	10,0	1,11	[-1,181, 0,591]	
Presencial	10,7	1,63	[-1,380, -0,675*]	[-0,093, 1,559]

Fuente: Resultados de este estudio.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 1651)} = 0,104$ con un $p = 0,901$ y un $\eta^2 = 0,000$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,66 y 0,81 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas entre metodología de estudio. La Tabla 43 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 43

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	0,81		
Distancia virtual	9,7	0,90	[-0,613, 0,748]	
Presencial	9,8	0,88	[-0,178, 0,137]	[-0,578, 0,754]

Fuente: Resultados de este estudio.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 1651)} = 0,525$ con un $p = 0,592$ y un $\eta^2 = 0,001$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,05 y 2,09 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre metodología de estudio. La Tabla 44 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 44

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,4	1,04		
Distancia virtual	10,3	1,44	[-1,025, 1,146]	
Presencial	10,4	1,02	[-0,278, 0,122]	[0,934, 1,208]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Comunicación Social en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que tampoco es significativa: $F_{(2, 1651)} = 0,109$ con un $p = 0,896$ y un $\eta^2 = 0,000$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,57 y 1,16 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre las metodologías de estudio. En la Tabla 45 se reportan los resultados estadísticos de esta prueba.

Tabla 45

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para el programa Comunicación Social

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,1	1,08		
Distancia virtual	10,0	0,75	[-0,467, 0,714]	
Presencial	10,9	0,96	[-0,207, 0,202]	[-0,434, 0,687]

Fuente: Resultados de este estudio.

Contaduría Pública

En esta sección se analizaron los resultados para los programas de grado que tienen específicamente esta denominación para cada uno de los períodos de aplicación de las pruebas Saber Pro.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Primero se muestran las características generales encontradas en este período evaluativo, luego se presentan los resultados estadísticos generales por metodología tanto en cada prueba genérica como en resultados totales, la escala de instituciones exitosas por metodología y luego las diferencias significativas encontradas explicadas con las variables socioeconómicas seleccionadas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 19.282 datos, de los cuales el 26,3% son de estudiantes a distancia, el 0,1% son de distancia virtual y el 73,6% son

presenciales. La población examinada es mayormente femenina (70,8% mujeres y 29,1% hombres), solteros (69,1%), oriundos de 589 municipios, matriculados en 134 instituciones educativas de educación superior y un total de 177 programas de Contaduría Pública, de los cuales el 5,6% son a distancia, el 0,6% a distancia virtual y el 93,8% presenciales. Estas entidades académicas corresponden al 50,0% como universidades y el 42,7% de instituciones universitarias principalmente, fundaciones no oficiales (28,6%), corporaciones no oficiales (46,1%), oficiales departamentales (15,9%) y oficiales nacionales (8,6%).

La encuesta de contexto indaga por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 60,2% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 12,2% entre tres y cinco millones. El 9,6% estuvo becado, el 32,2% ha recurrido al crédito, el 33,2% la pagaron los padres y el 50,5% fue costeadada por el propio estudiante.

También indaga por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 88,3% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 11,7% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (51,2%), seguido de cinco (17,3%) y de dos integrantes (13,1%). El 25,5% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (39,2%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue con primaria incompleta (24,2%) seguido de secundaria completa (20,2%), primaria completa (15,7%) y educación técnica o tecnológica completa (6,5%). En el caso de la madre, el 22,3% tenía secundaria completa, primaria incompleta (20,5%), secundaria incompleta (18,6%), el 16,7% con educación primaria completa y un 8,3% tiene educación técnica o tecnológica completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 30,6% son trabajadores por cuenta propia, el 14,0% tiene otra actividad u ocupación y el 13,3% es empleado, obrero u operario. En cuanto a la madre, el 50,8% se ocupa del hogar, el 12,1% trabaja por su cuenta, el 6,9% es empleada, obrera u operaria y el 4,3% es pequeña empresaria principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 77,9% a los estratos dos y tres, el 92,0% posee celular, el 74,4% tiene acceso propio a internet y el 87,9% tiene computador. El 80,8% trabaja y el 71,6% dedica al menos 20 horas al trabajo.

A continuación, se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 46 contiene los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total.

Tabla 46

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	5079	9,8	0,92	9,6	0,77	9,7	0,79	9,7	0,89	9,6	0,86	48,3	3,08
Distancia virtual	16	10,0	0,53	9,7	0,53	10,3	0,82	10,0	1,02	9,9	0,78	49,9	2,46
Presencial	14187	9,9	0,93	9,8	0,92	9,9	0,86	9,9	0,93	9,7	0,90	49,2	3,31
Totales	19282	9,8	1,16	9,8	0,89	9,9	0,87	9,8	0,94	9,7	0,91	49,0	3,27

Fuente: Resultados de este estudio.

Los promedios (*M*) y las desviaciones estándar (*DE*) en todos los casos muestran pequeñas diferencias en los puntajes específicos alcanzados en cada una de las pruebas para las tres metodologías estudiadas (distancia, distancia virtual y presencial). Sin embargo, en los puntajes totales las diferencias se encuentran en la *DE* que casi se puede comentar es específica de cada metodología donde sí hay grandes variaciones entre los examinados a nivel presencial y a distancia siendo más pequeña en la distancia virtual. Posteriormente, con la realización de otras pruebas estadísticas, se podrá comprobar si realmente se presentan diferencias significativas. Acá se encontró que los promedios de los resultados están muy cercanos.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. En esta parte se va a diferenciar por metodología para encontrar las instituciones que han logrado los mejores resultados en cada una de las pruebas como en el puntaje total. Como criterio de ordenación se tomó el puntaje general y los de las demás pruebas quedan supeditados a ese ordenamiento.

Metodología a distancia. La Tabla 47 ordena los resultados de las instituciones que ofertan el programa de Contaduría Pública en esta metodología.

Tabla 47

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Contaduría Pública en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Militar-Nueva Granada	127	10,0	0,79	9,9	0,68	10,2	10,16	10,1	0,83	10,0	0,86	50,2	2,52
2	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	4	9,8	0,75	9,4	0,48	10,4	10,35	10,3	0,66	9,9	0,97	49,8	2,96

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
3	Politécnico Granacolombiano	641	9,9	0,95	9,7	0,76	9,9	9,89	9,9	0,87	9,8	0,83	49,2	2,90
4	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	558	9,9	0,89	9,7	0,53	9,8	9,82	9,8	0,86	9,7	0,80	48,7	3,50
5	Fundación Universitaria San Martín	1084	9,9	0,93	9,6	0,89	9,8	9,79	9,8	0,90	9,6	0,87	48,6	3,23
6	Fundación Universitaria del Área Andina	157	9,9	0,83	9,6	0,45	9,6	9,64	9,6	0,91	9,6	0,84	48,3	2,52
7	Universidad de Pamplona	302	9,8	0,89	9,6	0,46	9,7	9,71	9,6	0,86	9,5	0,89	48,1	3,04
8	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	633	9,7	0,93	9,6	0,56	9,6	9,60	9,5	0,92	9,6	0,88	48,0	2,98
9	Corporación Universitaria Remington	1535	9,8	0,91	9,5	0,88	9,6	9,63	9,5	0,83	9,5	0,84	47,8	2,86
10	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	38	9,3	0,87	9,3	0,51	9,3	9,27	9,1	0,92	8,9	0,78	45,9	2,47

Fuente: Resultados de este estudio.

La ubicación específica de la Institución de Educación Superior (IES) es diferente para cada competencia genérica, si bien es cierto que la primera tiene lo más altos puntajes, la segunda ya comienza a mostrar variaciones en los resultados en otras competencias. Esto indica que los estudiantes al momento de ser examinados no siempre van a tener el mismo desempeño en los diferentes exámenes estandarizados. Así por ejemplo en razonamiento cuantitativo la Corporación Autónoma de Nariño ostenta el primero y en las demás lo tiene la Universidad Militar Nueva Granada. Esto significa que los estudiantes de cada IES en el programa de Contaduría Pública tienen fortalezas en una o varias de las competencias genéricas evaluadas y que si lo mantienen en el tiempo se podrán caracterizar como su distinción específica.

Metodología a distancia virtual. Como en el caso anterior, se construyó la Tabla 48 ordenando las IES de mayor a menor puntaje total.

Tabla 48

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Contaduría Pública en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB-	16	10,0	0,53	9,7	0,53	10,3	10,29	10,0	1,02	9,9	0,78	49,9	2,46

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología se encontró una sola IES ofertando el programa. En algunas competencias las DE son grandes (razonamiento cuantitativo además del puntaje total).

Metodología presencial. La Tabla 49 contiene la ordenación de mayor a menor IES por puntaje total el promedio.

Tabla 49

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Contaduría Pública en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		M	DE		
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Universidad Nacional de Colombia	97	10,6	0,95	11,2	1,24	11,6	11,63	11,4	1,01	11,2	1,01	55,9	3,27		
2	Universidad de Antioquia	85	10,8	0,87	11,0	1,25	11,1	11,11	11,0	0,79	10,6	0,91	54,6	3,13		
3	Universidad EAFIT	34	10,5	0,94	11,8	1,27	10,5	10,46	10,5	0,89	10,3	1,08	53,6	3,76		
4	Universidad Externado de Colombia	40	10,8	0,97	11,4	1,24	10,5	10,54	10,5	0,73	10,3	0,55	53,5	2,83		
5	Pontificia Universidad Javeriana	147	10,3	0,92	10,8	1,57	10,6	10,56	10,5	0,89	10,2	0,90	52,4	3,40		
6	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	105	10,4	0,88	10,2	1,07	10,5	10,53	10,5	0,74	10,4	0,83	51,9	2,88		
7	Universidad del Cauca	68	10,1	1,04	10,2	1,58	10,7	10,71	10,6	0,91	10,3	0,82	51,8	3,68		
8	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	94	10,3	0,90	10,1	0,83	10,4	10,41	10,6	0,87	10,4	0,83	51,8	2,89		
9	Universidad Sergio Arboleda	18	10,3	1,01	10,6	1,40	10,4	10,44	10,2	1,45	9,9	1,06	51,5	4,60		
10	Pontificia Universidad Javeriana	41	10,1	0,74	10,5	1,08	10,3	10,31	10,3	0,92	10,0	1,16	51,2	3,41		
11	Universidad de Cartagena	154	9,8	0,91	10,2	0,97	10,6	10,57	10,5	0,81	10,2	0,96	51,2	2,85		
12	Corporación Universitaria Adventista	23	9,8	0,77	10,8	1,34	10,1	10,13	10,3	0,83	10,0	0,91	51,0	3,26		
13	Universidad de Los Llanos	69	9,9	0,96	10,0	0,77	10,5	10,46	10,3	0,85	10,2	0,82	50,9	2,41		
14	Universidad del Valle	419	10,0	0,93	10,0	1,13	10,5	10,45	10,4	0,98	10,1	1,13	50,9	3,95		
15	Universidad del Atlántico	224	9,9	1,00	10,5	1,17	10,3	10,26	10,3	0,85	10,0	0,80	50,8	3,37		
16	Universidad Central	278	10,2	0,87	10,1	0,79	10,3	10,27	10,2	0,85	10,0	0,90	50,8	2,89		
17	Universidad Militar-Nueva Granada	140	10,1	0,85	10,2	0,98	10,3	10,31	10,2	0,86	9,9	0,82	50,7	2,83		
18	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	64	10,2	0,85	9,9	0,74	10,2	10,18	10,4	0,91	10,1	0,87	50,7	2,84		
19	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	81	10,2	0,93	10,1	0,67	10,3	10,32	10,1	0,80	10,0	0,71	50,7	2,85		
20	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	58	10,0	0,99	10,3	0,91	10,1	10,14	10,2	0,93	10,0	0,87	50,6	3,21		
21	Universidad del Quindío	131	10,3	0,83	9,9	1,18	10,2	10,19	10,2	0,80	10,1	0,84	50,5	2,70		
22	Universidad de Medellín	157	10,0	0,81	10,1	1,01	10,2	10,24	10,1	0,87	9,9	0,93	50,3	3,07		
23	Universidad Santo Tomás	96	10,3	0,77	10,1	0,88	10,1	10,05	10,0	0,90	9,8	0,84	50,2	2,78		
24	Universidad de La Salle	326	10,1	0,95	10,0	0,93	10,1	10,10	10,1	0,93	9,9	0,99	50,1	3,88		

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
25	Universidad Autónoma de Occidente	61	10,2	0,70	10,0	0,82	10,0	9,98	9,9	0,70	9,8	0,74	50,0	2,56
26	Universidad de San Buenaventura	131	10,2	0,89	10,0	0,80	9,9	9,94	10,1	0,94	9,9	0,86	50,0	3,07
27	Fundación Universitaria Colombo Internacional -UNICOLOMBO-	17	10,3	0,59	11,0	1,15	9,8	9,85	9,8	0,69	9,6	0,56	50,0	3,03
28	Universidad Católica de Oriente	37	10,3	0,83	9,8	0,58	10,1	10,13	10,0	0,68	9,7	0,64	49,9	1,99
29	Politécnico Colombiano	232	10,1	0,93	9,9	1,32	10,0	10,01	10,1	0,83	9,9	0,91	49,8	3,41
30	Escuela Colombiana de Carreras Industriales	54	9,9	1,03	9,9	0,52	10,0	9,98	10,0	0,74	10,0	0,86	49,8	2,77
31	Universidad Libre	111	10,1	0,92	10,1	0,94	10,0	9,97	9,8	0,79	9,8	0,79	49,8	2,88
32	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	21	10,2	0,55	9,8	0,43	10,0	9,98	10,0	0,67	9,8	0,83	49,8	2,34
33	Fundación Universitaria Los Libertadores	241	10,0	0,94	9,8	0,66	10,1	10,05	10,1	0,88	9,9	0,77	49,8	2,76
34	Fundación Universitaria Agraria de Colombia -UNIAGRARIA-	83	10,1	0,82	9,9	0,78	10,0	10,00	9,9	0,87	9,8	0,74	49,7	2,84
35	Universidad Autónoma Latinoamericana -UNAUULA-	99	10,1	0,98	9,9	0,74	10,0	10,03	10,0	0,95	9,7	0,90	49,7	2,98
36	Corporación Universidad Piloto de Colombia	124	10,0	0,95	9,7	1,06	10,0	10,03	10,0	0,95	10,0	0,79	49,7	2,78
37	Universidad de Santander	17	10,1	1,05	10,1	0,89	10,0	10,03	9,7	1,23	9,7	0,97	49,6	3,88
38	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	66	10,3	0,79	9,7	0,51	9,9	9,89	9,9	0,76	9,9	0,73	49,6	2,21
39	Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	132	9,9	0,87	9,9	0,61	10,1	10,06	10,0	0,86	9,8	0,86	49,6	2,63
40	Universidad del Magdalena	146	10,0	0,95	9,8	0,61	10,2	10,17	9,9	0,97	9,7	0,90	49,6	2,91
41	Universidad Santo Tomás	211	10,1	0,91	9,9	0,74	10,0	10,01	10,0	0,89	9,7	0,87	49,6	3,12
42	Universidad Libre	23	10,3	0,73	9,7	0,51	9,9	9,92	9,8	0,80	9,9	0,79	49,6	2,32
43	Universidad INCCA de Colombia	36	9,9	0,78	9,8	0,51	10,1	10,09	10,0	0,82	9,9	0,83	49,6	2,61
44	Universidad de San Buenaventura	9	10,0	0,43	9,7	0,60	9,9	9,88	10,1	1,08	9,9	0,70	49,6	2,66
45	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA	18	10,0	0,84	9,9	0,43	9,8	9,77	10,0	1,14	9,9	1,09	49,5	3,60
46	Universidad de San Buenaventura	128	9,8	0,93	10,0	0,82	10,1	10,08	10,0	0,85	9,7	0,88	49,5	3,25
47	Universidad La Gran Colombia	20	9,9	0,79	10,1	1,14	10,0	10,01	9,8	0,54	9,7	0,63	49,5	2,70
48	Fundación Universitaria de San Gil -UNISANGIL-	57	10,1	0,76	10,0	0,69	10,0	10,00	9,8	0,88	9,6	0,79	49,5	2,72
49	Universidad de Cundinamarca -UDEEC-	275	10,2	1,07	9,7	0,64	9,9	9,93	9,9	1,00	9,7	0,89	49,5	3,22

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
50	Universidad Cooperativa de Colombia	129	10,1	1,00	9,9	0,68	9,9	9,90	10,0	0,94	9,7	0,77	49,4	3,20
51	Universidad Surcolombiana	251	10,0	0,86	9,8	0,64	10,0	9,96	10,0	0,94	9,7	0,88	49,4	2,86
52	Universidad La Gran Colombia	244	9,9	0,91	9,8	0,59	10,0	9,97	10,0	0,88	9,7	0,81	49,4	2,76
53	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	180	10,0	0,79	9,8	0,59	9,9	9,89	9,9	0,80	9,7	0,69	49,4	2,39
54	Universidad de Ibagué -CORUNIVERSITARIA-	197	9,9	0,88	9,8	1,03	10,0	10,00	9,8	0,92	9,7	0,79	49,3	2,84
55	Universidad de Boyacá -UNIBOYACÁ-	19	10,1	1,09	9,8	0,54	9,9	9,86	9,9	0,92	9,6	0,85	49,3	3,16
56	Fundación Universitaria Panamericana	185	9,9	0,88	9,9	0,70	9,9	9,90	9,9	0,82	9,8	0,78	49,3	2,94
57	Universidad Libre	250	9,9	0,94	9,8	0,96	9,9	9,95	9,9	0,87	9,7	0,90	49,3	3,25
58	Corporación Universitaria Iberoamericana	90	9,8	0,96	9,7	0,47	10,0	9,96	9,9	0,84	9,8	0,77	49,2	2,43
59	Institución Universitaria de Envigado	71	9,8	0,79	9,8	0,75	9,9	9,95	9,8	0,87	9,7	0,78	49,2	2,67
60	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	13	9,7	0,84	9,8	0,94	9,7	9,74	10,2	0,93	9,7	0,67	49,2	2,79
61	Universitaria Agustiniiana -Uniagustiniana-	209	9,9	0,91	9,8	0,92	9,9	9,89	9,9	0,82	9,7	0,72	49,1	2,76
62	Politécnico Grancolombiano	406	9,9	0,89	9,8	1,12	9,9	9,95	9,8	0,86	9,6	0,78	49,1	2,99
63	Fundación Universitaria San Martín	105	9,9	0,94	9,9	0,52	9,9	9,86	9,8	0,81	9,7	0,66	49,1	2,50
64	Universidad Mariana	101	10,0	0,94	9,8	0,64	9,9	9,94	9,8	0,85	9,6	0,77	49,1	2,62
65	Universidad de San Buenaventura	22	9,6	0,84	9,5	0,47	10,0	10,01	10,3	0,78	9,6	0,89	49,1	2,37
66	Corporación Universitaria Empresarial de Salamanca	7	9,6	0,80	9,7	0,55	9,4	9,44	9,8	0,98	10,4	1,47	49,0	3,43
67	Corporación Universitaria Americana	33	10,0	0,87	9,7	0,56	9,9	9,90	9,8	0,81	9,6	0,87	48,9	2,63
68	Unidades Tecnológicas de Santander	260	10,0	0,78	9,7	0,58	9,9	9,87	9,8	0,95	9,5	0,84	48,9	2,69
69	Institución Universitaria Salazar y Herrera	29	9,8	1,01	9,9	0,71	9,9	9,94	9,8	0,93	9,5	0,86	48,9	3,01
70	Fundación Universitaria Juan de Castellanos	43	10,3	0,93	9,7	0,49	9,7	9,70	9,8	0,84	9,5	0,69	48,8	2,70
71	Universidad de Manizales	45	10,0	0,97	9,8	0,72	10,0	9,96	9,7	0,84	9,6	0,89	48,8	2,99
72	Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá	15	9,3	0,82	10,0	0,37	9,8	9,80	10,0	0,64	9,7	0,65	48,8	2,40
73	Universidad Cooperativa de Colombia	97	10,0	0,93	9,7	0,48	9,7	9,74	9,7	0,80	9,7	0,75	48,7	2,75
74	Corporación Universitaria Republicana	64	9,7	0,82	9,5	1,29	10,0	10,05	9,8	0,88	9,7	0,72	48,7	2,58
75	Corporación Universitaria Centro Superior	57	9,8	0,78	9,7	0,45	9,8	9,79	9,7	0,75	9,7	0,73	48,7	2,42

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
76	Corporación Universitaria de Colombia Ideas	28	10,0	0,96	10,0	0,65	9,7	9,70	9,5	0,72	9,6	0,79	48,7	2,11
77	Universidad de Pamplona	67	9,9	0,90	9,6	0,44	9,9	9,86	9,6	0,83	9,7	0,90	48,7	2,60
78	Fundación Universitaria de Popayán	86	10,2	0,77	9,6	0,45	9,7	9,66	9,7	0,74	9,4	0,65	48,6	2,22
79	Fundación Universitaria María Cano	211	10,0	0,89	9,5	1,05	9,8	9,78	9,7	0,86	9,5	0,84	48,6	2,57
80	Universidad Autónoma del Caribe	70	9,7	0,84	10,2	1,20	9,8	9,78	9,5	0,87	9,4	0,83	48,6	3,19
81	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	108	10,0	0,95	9,7	0,50	9,6	9,65	9,7	0,80	9,5	0,73	48,5	2,54
82	Universidad Cooperativa de Colombia	805	9,7	0,90	9,7	0,64	9,8	9,84	9,7	0,89	9,6	0,89	48,5	2,95
83	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	332	9,9	0,91	9,5	0,91	9,8	9,81	9,7	0,89	9,7	0,90	48,5	3,14
84	Fundación para la Educación Superior San Mateo "Fundación San Mateo"	53	9,5	0,97	9,8	0,66	9,7	9,69	9,7	0,76	9,7	0,77	48,4	2,70
85	Unidad Central del Valle del Cauca	42	9,9	0,84	9,8	0,81	9,7	9,67	9,6	0,90	9,5	0,88	48,4	2,67
86	Universidad Tecnológica de Bolívar	19	9,6	0,53	10,1	0,69	9,9	9,85	9,6	1,03	9,3	0,75	48,4	2,25
87	Universidad Francisco de Paula Santander	454	9,9	0,85	9,6	0,99	9,8	9,82	9,7	0,97	9,4	0,98	48,4	3,91
88	Universidad Libre	256	9,7	0,92	9,6	0,81	9,7	9,73	9,7	0,87	9,6	0,86	48,4	2,77
89	Corporación Universitaria Remington	67	9,8	0,86	9,7	0,86	9,6	9,64	9,8	0,84	9,6	0,82	48,4	3,13
90	Universidad Antonio Nariño	201	9,9	0,87	9,6	0,89	9,8	9,78	9,7	0,82	9,5	0,80	48,3	2,75
91	Instituto Tecnológico de Educación Superior de COMFACAUCA I.T.C.	59	9,8	0,95	9,6	0,41	9,8	9,78	9,7	0,88	9,6	0,74	48,3	2,80
92	Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano	32	9,7	0,74	9,8	0,76	9,8	9,78	9,5	0,95	9,4	0,86	48,3	2,76
93	Universidad Santiago de Cali	202	9,8	0,92	9,7	0,64	9,7	9,71	9,7	0,75	9,5	0,75	48,2	2,74
94	Universidad Francisco de Paula Santander	61	10,0	0,73	9,5	0,44	9,5	9,50	9,7	0,76	9,5	0,75	48,2	1,94
95	Universidad Libre	93	9,6	0,86	9,8	1,34	9,7	9,68	9,6	0,82	9,4	0,67	48,2	2,83
96	Fundación de Educación Superior San José -FESSANJOSE-	78	9,6	0,80	9,6	0,59	9,7	9,71	9,6	0,93	9,6	0,89	48,1	2,63
97	Fundación Escuela Colombiana de Mercadotecnia -ESCOLME-	60	9,8	0,82	9,5	0,54	9,6	9,61	9,6	0,77	9,5	0,64	48,0	2,46
98	Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	87	9,7	0,73	9,6	0,59	9,7	9,71	9,5	0,71	9,5	0,70	48,0	2,08
99	Universidad Popular del Cesar	186	9,8	0,85	9,6	0,61	9,7	9,71	9,5	0,98	9,4	0,94	48,0	2,83

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
100	Corporación Universitaria del Caribe	153	9,8	0,88	9,6	1,00	9,8	9,79	9,4	0,84	9,3	0,78	47,9	2,61
101	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	133	9,6	0,94	9,7	0,54	9,7	9,70	9,5	0,84	9,4	0,83	47,8	2,56
102	Universidad de la Amazonia	100	9,7	0,82	9,3	1,40	9,7	9,73	9,6	0,83	9,5	0,85	47,8	3,15
103	Institución Universitaria de Colombia-Universitaria de Colombia	86	9,4	0,99	9,7	0,48	9,8	9,77	9,5	0,86	9,5	0,79	47,8	2,89
104	Corporación Universidad Piloto de Colombia	31	9,8	0,90	9,3	1,82	9,8	9,78	9,6	0,86	9,2	0,67	47,8	2,84
105	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco- Cartagena	122	9,7	0,73	9,8	0,76	9,6	9,56	9,5	0,83	9,3	0,89	47,8	2,91
106	Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama	20	9,7	0,78	9,6	0,45	9,9	9,88	9,6	0,66	9,4	0,72	47,7	3,65
107	Instituto Tecnológico Municipal	26	9,6	0,87	9,8	0,53	9,7	9,71	9,8	0,66	9,5	0,81	47,7	3,51
108	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	80	9,7	0,76	9,6	0,55	9,6	9,56	9,5	0,88	9,4	0,81	47,6	3,10
109	Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío	7	9,9	0,79	9,4	0,31	9,9	9,90	9,1	0,71	9,3	0,77	47,6	2,42
110	Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo	77	9,7	0,81	9,5	0,49	9,6	9,62	9,5	0,88	9,4	0,84	47,5	2,85
111	Corporación Universitaria Latinoamericana CUL	111	9,4	0,94	9,7	0,49	9,5	9,53	9,4	0,86	9,2	0,81	47,3	2,67
112	Universidad Libre	45	9,6	0,99	9,5	1,63	10,0	9,96	9,7	0,87	9,5	0,92	47,3	7,00
113	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	128	9,6	1,05	9,7	0,71	9,6	9,56	9,4	0,86	9,2	0,77	47,2	3,06
114	Corporación Universitaria del Meta	42	9,6	0,83	9,4	0,36	9,5	9,51	9,4	0,78	9,3	0,75	47,2	2,12
115	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	125	9,8	0,97	9,3	1,58	9,6	9,63	9,3	1,19	9,2	0,86	47,2	3,91
116	Corporación Universitaria Rafael Núñez	76	9,4	0,89	9,7	0,54	9,6	9,57	9,4	0,84	9,3	0,81	47,1	3,11
117	Universidad Cooperativa de Colombia	76	9,5	0,90	9,6	0,48	9,6	9,63	9,3	0,85	9,2	0,68	47,1	2,83
118	Universidad Popular del Cesar	109	9,5	0,89	9,4	0,49	9,6	9,63	9,4	0,80	9,2	0,80	47,0	2,33
119	Universidad de La Guajira	175	9,5	0,91	9,5	0,46	9,4	9,44	9,3	0,88	9,2	0,84	47,0	2,67
120	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	51	9,2	0,98	9,5	0,37	9,7	9,67	9,4	0,78	9,3	0,97	46,9	3,04
121	Universidad Simón Bolívar	146	9,5	0,90	9,7	0,66	9,5	9,46	9,3	0,77	9,3	0,75	46,9	3,07
122	Corporación Universitaria Regional del Caribe -IAFIC-	184	9,5	0,94	9,6	0,49	9,5	9,45	9,3	0,86	9,2	0,73	46,9	2,76
123	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	7	9,1	0,95	9,7	0,91	9,3	9,26	9,2	0,53	9,5	0,76	46,8	2,02

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, la cantidad de instituciones que ofertan el programa es mayor, luego es posible encontrar muchas más diferencias entre IES. Sin embargo, en algunos casos las diferencias son tan pequeñas entre lugares que hace algo complejo considerar una experiencia educativa como excelente. Si se miran los puntajes específicos por competencia evaluada mediante test estandarizado sería conveniente analizar los dos extremos marcados por el puntaje total usado como criterio de clasificación. Así, por ejemplo, en los máximos alcanzados está entre la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia; la primera ostenta fortalezas en razonamiento cuantitativo, inglés y lectura crítica mientras que la segunda en comunicación escrita. Si se revisa los últimos puntajes, sin ser inadecuados, se encuentra que la Corporación Universitaria de Sucre tiene en comunicación escrita y lectura crítica el menor puntaje específico, en inglés, razonamiento cuantitativo y en competencias ciudadanas lo tiene la Corporación Universitaria Regional del Caribe. Estos aspectos son los que para cada programa y cada IES debe considerar para mejorar su ubicación.

Como para dar más comprensión a esta situación específica en cada metodología, se mencionan los rangos alcanzados en cada prueba estandarizada para el programa de Contaduría Pública. En comunicación escrita el rango tiene 13,0 puntos, en inglés 14,9 puntos, en razonamiento cuantitativo 14,0 puntos, en lectura crítica 14,4 y en competencias ciudadanas 14,0 puntos que, si bien es amplio, para cada metodología es característico. En todos los casos el valor mínimo fue de cero.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico.

En esta parte se presentarán los resultados en general y posteriormente por metodología de estudio específicamente para el programa de Contaduría Pública. Según Mondragón (2014) al relacionar variables nominales con variables continuas se utiliza el coeficiente de correlación rho de Spearman para establecer cuál es la fuerza de influencia que pueden tener sin ser causa–efecto. La Tabla 50 contiene los resultados por variables.

Tabla 50

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Contaduría Pública

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,081**	-0,056**	-0,151**	0,011	-0,040**	-0,041**
Estado civil del examinado	-0,037**	-0,116**	-0,050**	-0,059**	-0,016*	-0,074**
Municipio residencia del examinado	-0,030**	-0,093**	-0,067**	-0,082**	-0,081**	-0,097**
Institución de Educación Superior	-0,096**	-0,146**	-0,186**	-0,178**	-0,137**	-0,210**
Carácter académico de la IES	0,052**	0,122**	0,125**	0,108**	0,083**	0,137**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Sector al que pertenece la IES	,068**	,074**	,125**	,124**	,098**	,139**
Registro SNIES del programa	-0,045**	-0,072**	-0,090**	-0,069**	-0,044**	-0,090**
Valor de la matrícula	0,029**	0,052**	0,021**	0,004	0,007	0,029**
Fue becado	-0,022**	-0,041**	-0,088**	-0,056**	-0,047**	-0,071**
Pagó la matrícula con crédito	-0,003	-0,008	-0,047**	-0,022**	-0,025**	-0,030**
Los padres pagaron la matrícula	-0,012	-0,061**	-0,058**	-0,033**	-0,019**	-0,049**
El estudiante pagó la matrícula	-0,011	-0,003	-0,057**	-0,031**	-0,038**	-0,039**
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,008	-0,022**	-0,014*	-0,029**	-0,036**	-0,030**
El estudiante es cabeza de familia	-0,029**	-0,097**	-0,028**	-0,055**	-0,011	-0,060**
Nivel educativo del padre	0,009	0,134**	0,077**	0,077**	0,049**	0,095**
Nivel educativo de la madre	0,025**	0,140**	0,097**	0,091**	0,057**	0,113**
Ocupación laboral del padre.	0,005	-0,048**	-0,036**	-0,021**	-0,008	-0,026**
Ocupación laboral de la madre.	0,009	-0,038**	-0,037**	-0,025**	0,006	-0,025**
Estrato donde vive el estudiante	0,069**	0,136**	0,094**	0,108**	0,097**	0,139**
El estudiante posee celular	0,005	-0,002	-0,010	-0,015*	0,001	-0,006
El estudiante dispone del servicio de internet	0,041**	0,106**	0,074**	0,088**	0,079**	0,106**
El estudiante posee computador.	0,053**	0,084**	0,069**	0,080**	0,078**	0,099**
El estudiante trabaja.	0,032**	0,055**	0,078**	0,066**	0,066**	0,086**
Metodología de estudio	0,042**	0,131**	0,113**	0,095**	0,050**	0,117**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontró que en la mayoría de los casos hay relaciones significativas débiles tanto positivas como negativas entre los factores socioeconómicos considerados en la encuesta ya que se encontraron valores inferiores a 0,3. Eso significa que en este programa esas variables no son definitorias en el rendimiento mostrado por los estudiantes en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber Pro.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. El programa de Contaduría Pública es ofertado en el país en tres metodologías: distancia, distancia virtual y presencial. Para comprobar si existe o no diferencia significativa en los resultados se procedió a calcular un ANOVA univariado para cada una de las competencias evaluadas y para el puntaje total.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 19272)} = 37,532$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,002$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 2% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,28 y 1,42 asumiendo que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que no hay diferencias significativas entre las metodologías de estudio. En la Tabla 51 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 51

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,19		
Distancia virtual	9,8	0,53	[-0,55, 0,14]	
Presencial	9,9	1,15	[-0,15, -0,06]	[-0,44, 0,25]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19,272)} = 124,259$ con un $p = 0,000$ con $\eta^2 = 0,013$ indicando un efecto de tamaño pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,28 y 0,84 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre el par distancia-presencial, en la Tabla 52 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 52

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	0,77		
Distancia virtual	9,7	0,53	[-0,41, 0,279]	
Presencial	9,8	0,92	[-0,258, -0,196*]	[-0,182, 0,505]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19272)} = 126,066$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,013$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,67 y 0,78 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los pares presencial–distancia y entre distancia–distancia virtual, en la Tabla 53 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 53

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	0,82		
Distancia virtual	10,3	0,82	[-1,095, -0,35*]	
Presencial	9,9	0,87	[-0,254, -0,190*]	[-0,873, 0,187]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19272)} = 84,620$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,009$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,84 y 1,03 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial; en la Tabla 54 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 54

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	0,92		
Distancia virtual	10,0	1,02	[-0,987, 0,333]	
Presencial	9,9	0,94	[-0,235, -0,164*]	[-0,787, 0,532]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada

de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19272)} = 26,160$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,003$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,62 y 0,83 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial; en la Tabla 55 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 55

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	0,89		
Distancia virtual	9,9	0,78	[-0,859, 0,161]	
Presencial	9,7	0,91	[-0,138, -0,069*]	[-0,755, 0,264]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 19700 registros, de los cuales el 26,9% son de estudiantes a distancia, el 2,4% son de distancia virtual y el 70,8% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (70,6% mujeres y 29,4% hombres), solteros (68,9%), oriundos de 606 municipios, matriculados en 141 instituciones educativas de educación superior y un total de 191 programas de Contaduría Pública, de los cuales el 4,2% son a distancia, el 1,6% a distancia virtual y el 94,2% presenciales. Estas entidades académicas corresponden al 47,6% como instituciones universitarias, el 43,7% universidades y el 5,9% de técnica profesional principalmente, corporaciones no oficiales el 51,2%, Fundaciones no oficiales (24,8%), oficiales departamentales (15,7%) y oficiales nacionales (6,9%) principalmente.

La encuesta de contexto indaga por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 61,1% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 12,5% entre tres y cinco millones. El 9,6% estuvo becado, el 32,2% ha recurrido al crédito, el 32,5% la pagaron los padres y el 50,4% fue costada por el propio estudiante.

También indaga por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 88,1% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 11,8% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (52,5%), seguido

de cinco (17,1%) y de dos integrantes (12,8%). El 25,6% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (40,1%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue primaria incompleta (24,1%), bachiller (21,3%) seguido de primaria completa (16,4%), secundaria incompleta (14,5%) y educación profesional completa (5,9%). En el caso de la madre, el 23,1% tenía secundaria completa, primaria incompleta (20,6%), secundaria incompleta (18,1%), primaria completa (16,7%), el 8,4% con educación técnica o tecnológica completa y un 4,8% tiene educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 31,6% son trabajadores por cuenta propia, el 13,7% tiene otra actividad u ocupación, el 13,1% es empleado, obrero u operario y el 10,8% es pequeño empresario. En cuanto a la madre, el 50,9% se ocupa del hogar, el 12,5% trabaja por su cuenta, el 7,0% es empleada, obrera u operaria y el 4,4% es pequeña empresaria principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 76,5% a los estratos dos y tres, el 92,0% posee celular, el 75,5% tiene acceso propio a internet y el 86,4% tiene computador. El 79,9% trabaja y el 72,6% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 56 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 56

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	5291	9,8	0,93	9,6	1,34	9,6	1,40	9,9	1,36	9,7	1,39	48,3	6,17
Distancia virtual	464	9,9	0,95	9,6	1,78	9,8	1,80	10,1	1,78	9,8	1,75	49,0	8,23
Presencial	13945	9,9	0,93	9,8	1,55	9,9	1,59	10,1	1,53	9,8	1,54	49,3	7,10
Totales	19700	9,9	0,95	9,7	1,51	9,8	1,56	10,0	1,50	9,8	1,51	49,0	6,90

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados

encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada una de ellas si se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 57 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertan el programa de Contaduría Pública.

Tabla 57

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Contaduría Pública en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	1136	9,9	0,92	9,7	1,19	9,8	1,34	10,1	1,30	9,8	1,30	49,1	5,72
2	Fundación Universitaria del Área Andina	202	10,0	0,97	9,6	1,51	9,7	1,49	10,0	1,41	9,8	1,47	48,9	6,67
3	Fundación Universitaria San Martín	824	9,8	0,93	9,5	1,64	9,6	1,57	9,9	1,54	9,7	1,56	48,3	7,18
4	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	164	9,8	0,92	9,6	1,66	9,6	1,34	9,8	1,34	9,6	1,31	48,3	6,02
5	Corporación Universitaria Remington	1682	9,7	0,90	9,6	1,18	9,5	1,31	9,8	1,27	9,6	1,31	48,1	5,63
6	Universidad de Pamplona	333	9,7	0,97	9,4	1,46	9,5	1,37	9,8	1,33	9,6	1,39	47,9	6,13
7	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	923	9,6	0,94	9,5	1,32	9,4	1,44	9,7	1,43	9,6	1,45	47,7	6,53
8	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	27	8,6	0,82	9,6	0,24	9,4	0,66	9,7	0,59	9,1	0,97	46,1	2,41

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, la Uniminuto está en el primer lugar y en el segundo está la Fundación Universitaria del Área Andina; sin embargo, a nivel específico de competencias genéricas las dos tienen fortalezas diferenciadas así: la primera obtuvo el mayor puntaje en inglés y lectura crítica y la segunda en comunicación escrita. Comparado con el período 2014-3 se encuentra que ninguna de las anteriores estaba en el primer y segundo lugar sino en el cuarto y sexto puesto respectivamente. Como se ha venido encontrando, cada IES tiene en sus examinados algunas fortalezas que hacen la diferencia con las demás instituciones.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 58 ordena las instituciones con esta metodología que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 58

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Contaduría Pública en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	11	9,8	0,99	10,1	0,57	10,1	0,80	10,1	0,84	9,9	0,84	50,0	2,73
2	Politécnico Grancolombiano	433	9,9	0,95	9,6	1,83	9,8	1,83	10,1	1,82	9,9	1,79	49,0	8,47
3	Corporación Universitaria Remington	20	9,8	1,07	9,7	0,36	9,7	1,48	10,1	1,19	9,4	0,93	48,8	3,68

Fuente: Resultados de este estudio.

Para este período ya son tres las IES que ofertan el programa de Contaduría Pública en metodología virtual y el primer puesto fue ocupado por la UNAB que también fue la única que en el período 2014-3 tuvo estudiantes evaluándose en las pruebas estandarizadas para competencias genéricas y que se podría considerar con la entidad académica que puede tener algunas fortalezas en sus estudiantes ya que revisando las puntuaciones más altas por competencias genéricas lo logró en inglés y razonamiento cuantitativo.

Metodología presencial. La Tabla 59 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 59

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Contaduría Pública en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional de Colombia	104	10,8	0,94	11,2	1,34	11,8	0,99	11,5	0,82	11,1	0,82	56,4	3,41
2	Universidad de Antioquia	25	10,4	0,77	11,3	1,19	11,1	0,77	11,1	0,78	11,0	0,82	54,8	2,83
3	Universidad EAFIT	13	10,1	1,08	11,8	1,43	11,1	1,40	11,0	1,22	10,8	1,46	54,8	5,32
4	Universidad de Antioquia	137	10,6	0,96	10,8	1,76	11,2	1,67	11,2	1,56	10,8	1,53	54,4	7,23
5	Universidad Externado de Colombia	34	10,6	0,94	11,3	1,03	10,9	1,06	11,0	0,84	10,5	0,84	54,3	3,17
6	Pontificia Universidad Javeriana	111	10,5	0,95	11,1	1,74	10,9	1,46	10,9	1,35	10,5	1,37	53,7	6,17

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
7	Universidad de Nariño	37	10,7	0,78	10,3	2,11	11,0	1,21	11,1	0,77	10,6	0,75	53,7	3,93
8	Universidad Sergio Arboleda	17	10,1	0,89	11,0	1,28	10,3	0,81	10,8	0,61	10,6	0,77	52,8	2,88
9	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	50	10,3	0,77	10,3	0,82	10,8	1,12	10,7	0,68	10,5	0,82	52,6	3,05
10	Pontificia Universidad Javeriana	24	10,2	1,03	10,9	1,47	10,7	0,93	10,6	0,92	10,3	0,94	52,3	4,43
11	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	53	10,2	0,73	10,1	0,78	10,6	0,99	10,8	0,79	10,5	0,97	52,1	2,92
12	Universidad del Cauca	43	10,3	0,99	10,2	1,88	10,6	1,86	10,6	1,85	10,2	1,74	51,6	8,66
13	Universidad de San Buenaventura	12	10,0	1,06	10,5	1,17	10,4	0,58	10,5	0,51	10,2	0,54	51,6	2,83
14	Universidad del Quindío	112	10,1	0,97	10,1	0,83	10,5	1,00	10,5	0,87	10,4	0,86	51,5	2,99
15	Universidad de Cartagena	147	10,0	0,88	10,2	1,31	10,6	1,27	10,6	1,16	10,3	1,16	51,5	5,06
16	Universidad Militar-Nueva Granada	249	10,2	0,92	10,2	1,29	10,4	1,10	10,5	1,05	10,2	1,03	51,4	4,18
17	Universidad del Atlántico	224	10,0	0,93	10,3	1,43	10,5	1,41	10,6	1,32	10,3	1,27	51,4	5,86
18	Universidad de Medellín	118	10,1	0,90	10,3	1,39	10,4	1,34	10,5	1,25	10,2	1,32	51,2	5,72
19	Universidad Autónoma Latinoamericana-UNAULA-	91	10,1	0,90	10,0	0,71	10,5	1,02	10,5	0,82	10,2	0,88	51,2	2,70
20	Universidad de Los Llanos	67	10,3	0,98	10,0	2,03	10,5	2,13	10,4	1,99	10,2	2,00	51,1	9,49
21	Universidad de La Salle	301	10,3	0,87	10,0	1,46	10,2	1,48	10,4	1,43	10,2	1,43	50,9	6,54
22	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	27	10,3	0,68	10,1	0,55	10,1	1,01	10,2	0,76	10,1	0,84	50,8	2,74
23	Universidad Libre	229	10,1	0,94	10,1	1,20	10,3	1,12	10,4	1,03	10,1	1,09	50,8	4,66
24	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA	7	9,8	0,97	10,2	0,62	10,3	1,25	10,2	0,90	10,3	1,07	50,8	3,96
25	Universidad Católica de Oriente	26	10,1	0,93	10,0	0,66	10,1	0,80	10,4	0,59	10,1	0,71	50,7	2,01
26	Corporación Universitaria Adventista	42	10,2	1,02	10,5	1,91	10,1	1,86	10,3	1,83	9,8	1,71	50,6	8,56
27	Fundación Universitaria Colombo Internacional -UNICOLOMBO-	22	10,0	0,87	11,0	0,90	9,9	1,05	10,1	0,69	9,6	0,75	50,6	2,92
28	Universidad INCCA de Colombia	40	10,0	0,88	10,0	0,65	10,1	0,73	10,3	0,66	10,1	0,91	50,5	2,43
28	Universidad Libre	17	9,9	0,65	9,9	0,39	10,5	0,86	10,3	0,87	10,0	0,49	50,5	1,87
29	Universidad del Valle	406	9,9	0,94	9,8	1,78	10,3	1,84	10,5	1,77	10,2	1,76	50,5	8,21
30	Universidad La Gran Colombia	27	10,2	0,64	10,2	0,95	9,9	0,96	10,1	0,61	9,9	0,69	50,4	2,81
31	Institución Universitaria Salazar y Herrera	45	10,1	0,98	10,1	0,93	9,8	0,94	10,3	0,83	10,1	0,75	50,4	2,98
32	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	27	10,4	0,89	10,3	2,47	10,2	2,37	10,3	2,28	9,8	2,18	50,2	11,35
33	Corporación Universitaria Americana	19	10,0	1,09	10,0	1,04	10,0	0,91	10,2	0,68	10,1	0,79	50,2	3,11
34	Universidad Central	178	10,1	0,88	10,0	1,74	10,1	1,74	10,3	1,72	9,9	1,71	50,2	8,09

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
35	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	68	10,1	0,83	9,8	1,81	10,3	1,51	10,3	1,47	9,9	1,91	50,2	6,95
36	Universidad del Magdalena	108	10,1	1,03	9,8	1,25	10,1	1,30	10,3	1,24	10,0	1,25	50,1	5,82
37	Universidad Tecnológica de Bolívar	63	9,6	0,84	10,2	1,05	10,2	0,96	10,2	0,93	10,0	0,97	50,0	3,94
38	Fundación Universitaria Los Libertadores	220	10,1	0,87	9,9	1,14	10,0	1,05	10,2	1,03	9,9	1,05	50,0	4,28
39	Politécnico Colombiano	274	10,0	0,84	9,8	1,43	10,1	1,25	10,3	1,17	9,9	1,21	50,0	5,22
40	Escuela Colombiana de Carreras Industriales	49	10,0	0,97	9,9	0,68	10,0	0,78	10,2	0,86	9,9	0,95	50,0	3,11
41	Universidad de San Buenaventura	111	10,2	0,86	10,0	1,97	9,9	1,92	10,2	1,91	9,9	1,84	50,0	8,97
42	Politécnico Grancolombiano	271	9,8	0,85	9,9	1,09	10,1	1,06	10,2	0,97	10,0	0,95	49,9	4,05
43	Institución Universitaria de Envigado	89	9,8	0,79	10,0	0,70	9,9	0,77	10,1	0,79	10,0	0,71	49,9	2,49
44	Fundación Universitaria Agraria de Colombia -Uniagraria-	72	9,9	0,93	9,7	1,35	10,0	0,81	10,3	0,74	9,9	0,77	49,9	2,72
45	Universidad Surcolombiana	220	9,9	0,86	9,9	1,36	10,1	1,35	10,2	1,27	9,9	1,43	49,9	5,66
46	Fundación Universitaria Panamericana	213	9,9	0,88	10,0	0,96	9,9	1,16	10,2	1,01	10,0	1,03	49,9	4,43
47	Instituto Tecnológico Municipal	67	10,0	0,82	10,0	0,58	10,0	0,94	10,0	0,79	9,9	0,82	49,8	2,57
48	Universidad Cooperativa de Colombia	50	10,0	1,01	9,9	0,81	9,9	0,87	10,0	0,82	10,0	0,76	49,8	2,88
49	Fundación de Educación Superior San José -FESSANJOSE-	69	9,9	0,98	9,7	0,54	9,9	0,85	10,2	0,70	10,0	0,79	49,7	2,63
50	Universidad de Cundinamarca-UDEC	227	10,3	1,02	9,7	1,57	9,9	1,71	10,1	1,70	9,9	1,71	49,7	7,91
51	Universitaria Agustiniiana-Uniagustiniana	224	10,0	0,91	9,9	1,13	9,9	1,31	10,2	1,22	9,9	1,18	49,7	5,41
52	Fundación Universitaria de San Gil -UNISANGIL-	57	9,8	0,85	9,9	1,44	10,1	1,59	10,1	1,60	10,0	1,55	49,7	7,20
53	Universidad Mariana	120	10,1	0,83	9,7	1,48	10,1	1,53	10,2	1,52	9,9	1,53	49,6	7,03
54	Universidad Santo Tomás	74	10,3	0,78	9,9	1,91	9,8	1,91	9,9	1,85	9,8	1,89	49,5	8,85
55	Corporación Universitaria del Meta	28	9,9	0,97	9,8	0,41	10,0	0,77	10,1	0,80	9,8	0,55	49,5	2,29
56	Unidades Tecnológicas de Santander	236	10,0	0,88	9,8	1,10	9,8	1,29	10,1	1,20	9,9	1,28	49,5	5,44
57	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto De Dios	281	10,0	0,89	9,8	1,36	9,9	1,46	10,1	1,46	9,9	1,45	49,5	6,56
58	Universidad La Gran Colombia	195	10,1	0,90	9,7	1,69	9,9	1,68	10,1	1,64	9,9	1,62	49,5	7,63
59	Corporación Universitaria Iberoamericana	48	9,8	0,75	9,8	0,46	9,9	0,75	10,1	0,79	9,8	0,82	49,5	2,44
60	Universidad de Santander	17	9,9	0,76	10,0	0,53	10,0	0,78	10,0	0,79	9,7	0,84	49,5	2,59
61	Fundación Universitaria de Popayán	92	9,9	0,82	9,6	0,58	9,8	0,72	10,1	0,68	9,9	0,76	49,4	2,39

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
62	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	135	10,1	0,92	9,8	0,99	9,8	1,31	10,0	1,12	9,9	1,17	49,4	5,11
63	Fundación para la Educación Superior San Mateo “Fundación San Mateo”	88	9,6	0,87	9,9	0,59	9,9	0,90	10,1	0,73	9,9	0,96	49,4	2,84
64	Universidad Santo Tomás	191	10,0	0,86	9,9	1,82	9,9	1,82	10,1	1,84	9,7	1,78	49,3	8,62
65	Fundación Universitaria del Área Andina	153	10,0	0,82	9,7	1,79	10,0	1,86	10,0	1,78	9,8	1,78	49,3	8,50
66	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	60	10,2	0,81	9,5	2,36	9,9	2,07	10,1	2,06	9,8	2,01	49,2	9,73
67	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	51	10,0	0,88	9,4	1,45	9,9	1,63	10,0	1,56	9,9	1,60	49,2	7,31
68	Universidad de Boyacá -UNIBOYACÁ-	14	10,1	0,68	9,6	0,75	9,8	0,68	9,9	0,65	9,8	0,54	49,1	2,14
69	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	320	9,9	0,85	9,8	1,01	9,8	1,19	10,0	1,09	9,8	1,12	49,1	4,84
70	Corporación Universitaria Centro Superior	79	9,7	0,91	9,8	0,50	9,7	0,89	10,1	0,88	9,9	0,89	49,1	2,57
71	Corporación Universitaria de Colombia Ideas	13	9,6	1,06	9,9	1,00	9,5	0,68	10,0	0,77	10,1	0,74	49,1	3,05
72	Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	125	10,0	0,93	9,7	1,91	9,8	1,99	10,0	1,96	9,8	1,97	49,0	9,35
73	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	149	10,0	0,83	9,7	0,95	9,7	1,14	9,9	1,07	9,7	1,11	48,9	4,72
74	Universidad Cooperativa de Colombia	123	9,9	0,92	9,7	1,45	9,7	1,55	10,0	1,52	9,8	1,47	48,9	6,95
75	Universidad de Manizales	45	10,1	0,69	9,6	1,55	9,6	1,66	10,0	1,68	9,8	1,69	48,9	7,88
76	Universidad de San Buenaventura	22	9,8	0,80	9,7	0,55	9,8	0,97	10,2	0,67	9,9	0,64	48,9	2,76
77	Universidad de Pamplona	75	9,8	1,06	9,6	1,25	9,7	1,40	10,1	1,43	9,7	1,45	48,8	6,40
78	Corporación Universitaria del Caribe	255	9,7	0,93	9,7	0,64	9,8	0,89	9,9	0,73	9,6	0,81	48,8	2,69
79	Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama	21	9,7	0,69	9,6	0,36	9,5	0,90	10,0	0,86	9,9	0,69	48,7	2,48
80	Corporación Universitaria Empresarial de Salamanca	13	9,3	1,03	9,7	0,76	9,8	0,85	9,8	0,74	10,0	0,71	48,7	2,68
81	Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío	21	9,4	0,63	9,8	0,51	9,7	0,76	9,9	0,77	9,8	0,84	48,6	2,12
82	Unidad Central Del Valle Del Cauca	107	9,9	0,79	9,6	1,78	9,7	1,54	10,0	1,54	9,7	1,54	48,6	7,18
83	Universidad Libre	125	9,7	0,85	9,7	1,73	9,8	1,74	9,9	1,71	9,6	1,76	48,6	8,11
84	Universidad Cooperativa de Colombia	737	9,8	0,90	9,6	1,59	9,7	1,59	9,9	1,54	9,7	1,57	48,6	7,21
85	Corporación Universitaria de la Costa –CUC-	140	9,7	0,96	9,6	1,27	9,7	1,45	10,0	1,45	9,7	1,43	48,5	6,47
86	Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá	26	10,0	0,92	9,9	2,27	9,3	2,09	10,0	2,19	9,7	2,16	48,4	10,32

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
87	Universidad Libre	220	9,7	0,92	9,6	1,58	9,7	1,58	10,0	1,57	9,6	1,82	48,3	7,33
88	Universidad Francisco de Paula Santander	457	9,8	0,92	9,5	1,67	9,7	1,62	9,9	1,60	9,6	1,57	48,3	7,38
89	Instituto Tecnológico de Educación Superior de COMFACAUCA I.T.C.	76	9,9	0,97	9,6	1,18	9,4	1,36	9,9	1,34	9,7	1,34	48,3	6,06
90	Corporación Universidad Piloto de Colombia	75	10,0	0,79	9,5	2,10	9,7	2,25	9,9	2,13	9,6	2,11	48,2	10,27
91	Fundación Universitaria San Agustín	83	9,7	0,91	9,6	1,68	9,5	1,67	10,0	1,71	9,6	1,72	48,2	8,02
92	Corporación Universitaria Rafael Núñez	69	9,5	0,78	9,6	1,40	9,6	1,44	9,9	1,39	9,6	1,44	48,0	6,39
93	Fundación Universitaria del Espinal "FUNDES"	1	8,9		9,2		10,4		9,5		10,0		48,0	
94	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	47	9,4	0,90	9,7	0,62	9,7	0,88	9,8	0,75	9,6	0,87	48,0	2,90
95	Fundación Universitaria María Cano	128	9,9	0,85	9,5	2,03	9,6	2,14	9,8	2,14	9,6	2,09	47,9	10,00
96	Universidad Antonio Nariño	144	9,9	1,04	9,3	2,01	9,7	2,10	9,8	2,03	9,6	2,04	47,9	9,67
97	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	146	9,8	0,82	9,6	1,51	9,6	1,64	9,7	1,61	9,4	1,60	47,9	7,36
98	Universidad Libre	105	9,7	0,75	9,6	1,43	9,6	1,61	9,7	1,54	9,5	1,56	47,8	7,23
99	Universidad Santiago de Cali	147	9,7	0,93	9,5	1,90	9,5	1,86	9,8	1,82	9,5	1,78	47,7	8,54
100	Universidad de San Buenaventura	118	10,0	0,83	9,5	2,52	9,6	2,52	9,7	2,52	9,6	2,52	47,7	12,28
101	Fundación Universitaria Juan de Castellanos	33	10,3	0,60	9,4	1,74	9,7	1,88	9,7	1,92	9,3	1,84	47,7	9,07
102	Universidad Autónoma de Occidente	53	9,8	0,87	9,2	2,32	9,6	2,10	9,8	2,08	9,7	2,09	47,7	9,82
103	Corporación Universitaria Republicana	77	9,7	0,90	9,4	1,97	9,7	2,13	9,8	2,13	9,4	2,09	47,7	9,98
104	Universidad de Ibagué -Coruniversitaria-	153	9,8	0,89	9,5	2,04	9,6	2,19	9,7	2,10	9,4	2,09	47,6	10,06
105	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	106	9,4	0,88	9,7	0,43	9,4	0,77	9,7	0,72	9,5	0,67	47,6	2,26
106	Corporación Universitaria Latinoamericana CUL	151	9,5	0,86	9,6	1,30	9,4	1,14	9,7	1,10	9,5	1,03	47,6	4,76
107	Universidad Simón Bolívar	155	9,4	0,83	9,6	1,50	9,6	1,38	9,8	1,33	9,4	1,30	47,6	6,19
108	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco-Cartagena	154	9,5	0,90	9,6	1,23	9,4	1,38	9,8	1,33	9,4	1,38	47,6	6,07
109	Corporación Universidad Piloto de Colombia	29	9,6	0,93	9,6	1,93	9,6	2,01	9,7	2,00	9,6	1,93	47,4	9,61
110	Institución Universitaria de Colombia - Universitaria de Colombia	88	9,8	0,84	9,4	1,85	9,5	1,95	9,6	1,96	9,5	1,90	47,4	9,23
111	Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	96	9,6	0,93	9,6	1,45	9,5	1,62	9,6	1,58	9,4	1,54	47,4	7,26
112	Universidad Popular del Cesar	134	9,8	0,94	9,4	2,12	9,5	2,23	9,6	2,24	9,4	2,23	47,3	10,62

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
113	Universidad Autónoma del Caribe	94	9,5	1,00	9,6	2,22	9,5	1,93	9,6	1,95	9,4	1,93	47,3	9,21
114	Corporación Universitaria Remington	105	9,9	0,90	9,3	1,96	9,4	2,05	9,7	2,05	9,5	2,08	47,3	9,84
115	Corporación Universitaria Regional del Caribe -IAFIC-	277	9,5	0,88	9,5	1,24	9,3	1,31	9,6	1,21	9,4	1,25	47,2	5,49
116	Universidad de la Amazonia	128	9,8	0,92	9,3	1,93	9,5	2,09	9,7	2,08	9,5	2,11	47,2	9,93
117	Universidad Cooperativa de Colombia	66	9,2	1,04	9,5	1,29	9,5	1,44	9,6	1,47	9,3	1,39	47,1	6,43
118	Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo	34	9,2	0,79	9,5	0,35	9,4	0,90	9,6	0,64	9,3	0,75	47,0	2,24
119	Universidad Libre	18	9,6	1,14	9,5	2,46	9,4	2,50	9,5	2,48	9,5	2,54	47,0	12,13
119	Fundación Universitaria San Martín	61	9,8	0,84	9,3	2,20	9,5	2,30	9,5	2,29	9,4	2,30	47,0	11,01
120	Universidad Francisco de Paula Santander	56	9,8	0,83	9,2	1,91	9,2	2,03	9,6	2,01	9,1	2,29	46,7	9,42
121	Fundación Escuela Colombiana de Mercadotecnia -ESCOLME-	52	9,5	0,86	9,3	2,03	9,1	2,00	9,5	2,05	9,4	2,04	46,5	9,67
122	Corporación Tecnológica Industrial Colombiana	23	9,7	0,92	9,2	2,07	9,0	2,12	9,5	2,20	9,2	2,18	46,2	10,48
123	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	74	9,3	1,07	9,1	1,93	9,1	2,04	9,5	2,14	9,3	2,10	45,8	9,87
124	Universidad Popular del Cesar	24	9,2	0,86	9,3	2,08	9,0	2,16	9,1	2,09	9,2	2,15	45,3	10,02
125	Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano	16	9,9	0,70	9,1	2,46	8,8	2,41	9,2	2,54	8,8	2,44	45,2	12,25
126	Universidad de La Guajira	143	9,5	0,96	8,9	2,63	8,8	2,55	9,0	2,60	8,8	2,54	44,2	12,50
127	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	13	9,2	0,92	8,3	3,82	8,1	3,69	8,4	3,82	8,2	3,68	40,8	18,30
128	Universidad Cooperativa de Colombia	4	9,6	0,50	7,0	4,67	7,6	5,09	7,7	5,11	6,6	4,42	36,1	24,05

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer y segundo lugar se mantienen siendo la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia, las que se consideran IES cuyas buenas prácticas valdría la pena analizar en otro estudio para considerar las fortalezas que sus examinados poseen para mantener los mismos resultados.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas de 2015, analizadas para el programa. La Tabla 60 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 60

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Contaduría pública

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,061**	-0,039**	-0,139**	0,012	-0,007	-0,032**
Estado civil del examinado	-0,019**	-0,097**	-0,081**	-0,062**	-0,020**	-0,075**
Municipio residencia del examinado	-0,062**	-0,091**	-0,094**	-0,100**	-0,088**	-0,121**
Institución de Educación Superior	-0,110**	-0,144**	-0,223**	-0,195**	-0,158**	-0,233**
Carácter académico de la IES	0,050**	0,103**	0,148**	0,120**	0,092**	0,143**
Sector al que pertenece la IES	0,076**	0,092**	0,140**	0,130**	0,115**	0,154**
Registro SNIES del programa	-0,049**	-0,064**	-0,106**	-0,077**	-0,059**	-0,100**
Valor de la matrícula	0,031**	0,025**	0,010	-0,001	-0,006	0,018*
Fue becado	-0,011	-0,039**	-0,067**	-0,037**	-0,033**	-0,051**
Pagó la matrícula con crédito	0,000	-0,016*	-0,028**	-0,012	-0,006	-0,016*
Los padres pagaron la matrícula	0,006	-0,042**	-0,055**	-0,023**	-0,013	-0,032**
El estudiante pagó la matrícula	-0,013	0,000	-0,029**	-0,021**	-0,025**	-0,029**
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,011	-0,026**	-0,015*	-0,030**	-0,027**	-0,031**
El estudiante es cabeza de familia	-0,010	-0,083**	-0,069**	-0,066**	-0,024**	-0,068**
Nivel educativo del padre	0,020**	0,113**	0,115**	0,092**	0,059**	0,110**
Nivel educativo de la madre	0,036**	0,109**	0,134**	0,109**	0,072**	0,127**
Ocupación laboral del padre	0,003	-0,036**	-0,037**	-0,025**	-0,009	-0,029**
Ocupación laboral de la madre	-0,006	-0,034**	-0,046**	-0,029**	-0,013	-0,035**
Estrato donde vive el estudiante	0,088**	0,130**	0,098**	0,106**	0,104**	0,144**
El estudiante posee celular	-0,001	-0,022**	-0,020**	-0,006	-0,003	-0,014*
El estudiante dispone del servicio de internet	0,059**	0,109**	0,096**	0,101**	0,099**	0,126**
El estudiante posee computador	0,063**	0,087**	0,074**	0,088**	0,084**	0,110**
El estudiante trabaja	0,044**	0,046**	0,061**	0,059**	0,062**	0,077**
Metodología de estudio	0,068**	0,131**	0,156**	0,122**	0,088**	0,157**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son

muy pequeños –inferiores a 0,2– tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 19332)} = 48,931$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,005$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 5% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas, ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,88 y 0,90 asumiendo que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre distancia y presencial y entre distancia y distancia virtual. En la Tabla 61 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 61

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	0,94		
Distancia virtual	9,9	0,95	[-0,27, -0,05*]	
Presencial	9,9	0,94	[-0,19, -0,11*]	[-0,12, 0,10]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19697)} = 40,847$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,004$ considerándose pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,79 y 3,16 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando

diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial; en la Tabla 62 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 62

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,34		
Distancia virtual	9,6	1,78	[-0,280, 0,117]	
Presencial	9,8	1,55	[-0,271, -0,165*]	[-0,60, 0,333]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba *post hoc* estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19697)} = 76,893$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,008$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,96 y 3,23 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial. En la Tabla 63 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 63

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,40		
Distancia virtual	9,8	1,80	[-0,396, 0,007]	
Presencial	9,9	1,59	[-0,365, -0,255*]	[-0,083, 0,314]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19697)} = 38,283$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,004$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,03 y 2,61 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial y distancia, lo mismo que entre distancia y distancia virtual. En la Tabla 64 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 64

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,9	1,36		
Distancia virtual	10,1	1,77	[-0,411, -0,13*]	
Presencial	10,1	1,53	[-0,264, -0,157*]	[-0,198, 0,195]

*Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.*

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Contaduría Pública en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 19697)} = 19,759$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,002$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,93 y 3,06, por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial; en la Tabla 65 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 65

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para el programa Contaduría Pública

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,39		
Distancia virtual	9,8	1,75	[-0,371, 0,021]	
Presencial	9,8	1,54	[-0,205, -0,097*]	[-0,217, 0,169]

*Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.*

Ingeniería Informática

En esta parte se analizan los resultados de todos los programas con la denominación Ingeniería Informática que presentaron las Pruebas Saber Pro en 2014-3 y 2015-3.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Como en los anteriores programas académicos se mantiene el esquema: resultados de características generales, resultados estadísticos en pruebas por metodología, escala de IES para determinar algunas tendencias de éxito y finalmente si hay o no diferencias significativas en razón a la metodología de estudio en las pruebas de competencias genéricas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 417 datos, de los cuales el 3,6% son de estudiantes a distancia, el 32,6% son de distancia virtual y el 63,8% son presenciales. La población examinada es mayormente masculina (77,0% hombres y 22,8% mujeres), solteros (69,1%), oriundos de 60 municipios, matriculados en 15 instituciones educativas de educación superior y un total de 17 programas de Ingeniería Informática, de los cuales el 5,9% son a distancia, el 5,9% a distancia virtual y el 88,2% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 76,5% como instituciones universitarias y el 21,6% de universidades principalmente, Fundaciones no oficiales (47,0%), corporaciones no oficiales (27,1%), oficiales departamentales (15,6%) y oficiales nacionales (10,3%) principalmente.

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 51,8% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 18,7% entre tres y cinco millones. El 17,3% estuvo becado, el 30,0% ha recurrido al crédito, el 32,9% la pagaron los padres y el 54,7% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 87,5% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 12,5% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (57,6%), seguido de cinco (14,6%) y de dos integrantes (14,6%). El 36,0% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (34,5%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue educación secundaria completa (21,6%), educación primaria completa (19,4%) seguido de primaria completa (10,8%), y educación profesional completa (9,8%). En el caso de la madre el 23,7% tenía secundaria completa, primaria incompleta (14,6%), primaria completa (12,0%), educación técnica o tecnológica completa (9,8%) y el 9,1% con educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 24,5% son trabajadores por cuenta propia, el 16,3 son pensionados, el 12,0% tiene otra actividad u ocupación y el 9,4% empleado, obrero u operario o pequeño empresario. En cuanto a la madre, el 48,0% se ocupa del hogar, el 9,1% son pensionadas, el 7,4% trabaja por su cuenta, el 5,3% tiene otra actividad u ocupación y el 4,6% es pequeña empresaria.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 71,5% a los estratos dos y tres mientras que el 13,7% es de estrato cuatro. El 89,4% posee celular, el 90,4% tiene acceso propio a internet y el 95,7% tiene computador. El 77,2% trabaja y el 69,1% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se encuentran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 66 contiene los resultados de la población analizada por metodología y los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total calculado.

Tabla 66

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
Distancia	15	10,1	0,88	10,5	1,24	10,0	1,03	10,4	0,98	10,3	1,05	51,3	3,63		
Distancia virtual	136	9,7	1,04	10,1	0,90	10,2	0,91	10,1	0,90	9,8	0,97	49,7	3,36		
Presencial	266	9,9	0,99	10,8	1,46	10,6	1,07	10,2	1,21	9,8	1,28	51,3	4,42		
Totales	417	9,8	1,21	10,6	1,34	10,4	1,03	10,2	1,11	9,9	1,18	50,8	4,13		

Fuente: Resultados de este estudio.

En este programa académico, las diferencias en los promedios (*M*) y desviaciones estándar (*DE*) son relativamente grandes tanto en los resultados encontrados por metodología como en cada una de las competencias genéricas valoradas y el puntaje total alcanzado ya que en relación con los totales los rangos de variación van de 0,1 a 0,5 unidades por competencia genérica y de 1,6 unidades para el puntaje total calculado. Sin embargo, esas diferencias están compartidas por las metodologías.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. Se toma como referencia la metodología de estudio para intentar establecer ordenamientos de las IES en busca de los mejores desempeños alcanzados en el puntaje total. Sin embargo, se hace la salvedad que existen diferencias específicas en el rendimiento en cada una de las competencias genéricas indicativo de las fortalezas diferenciales que tienen los examinados según su IES.

Metodología a distancia. La Tabla 67 muestra los logros de la única IES que ofertó el programa en esta metodología.

Tabla 67

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería Informática en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas												Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas					
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Universidad Santo Tomás	15	10,1	0,88	10,5	1,24	10,0	1,03	10,4	0,98	10,3	1,05	51,3	3,63		

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, una sola institución tuvo estudiantes presentando las pruebas estandarizadas de Saber Pro con un desempeño aceptable.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 68 ordena la única institución que tiene esta metodología en la oferta del programa de Ingeniería Informática.

Tabla 68

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería Informática en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Fundación Universitaria Católica del Norte	136	9,7	1,04	10,1	0,90	10,2	0,91	10,1	0,90	9,8	0,97	49,7	3,36

Fuente: *Resultados de este estudio.*

En esta metodología se tuvo una sola institución cuyos estudiantes presentaron las pruebas estandarizadas de Saber Pro con un desempeño aceptable.

Metodología presencial. En la Tabla 69 se encuentran los logros institucionales de las entidades académicas que ofertaron el programa en el período de análisis.

Tabla 69

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería Informática en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Escuela de Ingeniería de Antioquia	4	10,7	0,38	13,1	0,36	12,3	0,66	10,8	0,35	10,7	0,36	57,5	1,41
2	Universidad de la Sabana	15	10,4	0,76	13,2	1,14	11,6	1,12	11,0	1,42	10,3	1,00	56,4	4,12
3	Universidad Pontificia Bolivariana	15	9,9	1,01	12,8	1,18	11,4	1,13	11,2	0,96	10,6	1,11	55,9	3,37
4	Universidad Pontificia Bolivariana	11	10,3	0,52	12,1	1,75	11,3	1,13	10,5	0,91	10,0	0,75	54,1	3,96
5	Universidad Pontificia Bolivariana	4	9,4	0,10	11,6	1,67	10,9	0,87	10,6	0,84	10,6	1,30	53,1	4,46
6	Universidad Autónoma de Occidente	30	9,9	0,99	10,9	1,40	10,9	0,94	10,7	0,94	9,9	1,05	52,3	3,68
7	Escuela Militar de Aviación	23	10,1	0,83	10,7	0,85	10,7	0,67	10,0	0,92	10,0	0,76	51,5	2,55
8	Politécnico Colombiano	65	9,9	1,01	10,5	1,22	10,5	1,03	10,3	0,95	10,0	0,89	51,1	3,52

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
9	Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama	8	10,0	1,23	10,8	1,75	10,6	0,98	9,9	0,88	9,8	1,08	50,9	5,15
10	Corporación Universitaria Lasallista	6	9,4	0,85	10,7	1,19	10,4	0,48	10,1	0,87	9,6	0,80	50,1	2,96
11	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	53	9,6	1,09	10,0	0,74	9,9	0,84	9,8	0,91	9,7	0,96	48,9	3,45
12	Corporación Autónoma de Nariño -Aunar-	12	9,4	0,57	10,2	0,99	9,7	0,55	10,1	0,61	9,3	0,77	48,6	2,26
13	Colegio Mayor del Cauca	20	9,6	1,19	10,3	0,89	10,2	0,93	9,1	2,41	8,6	3,04	47,9	6,00

Fuente: Resultados de este estudio.

Nuevamente se encuentra que la posición de una IES depende del desempeño de sus estudiantes a nivel general, sin embargo, la variación aparece en el desempeño específico que se tiene en cada competencia. Así la primera tiene mejores resultados en comunicación escrita, razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas, mientras que la segunda lo tiene en inglés y lectura crítica. Lo mismo ocurre con el extremo inferior que la última no tiene la misma ubicación sino en tres competencias. Así, se encuentra que la fortaleza de una IES depende del desempeño de sus examinados.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Las variables revisadas en este estudio al ser analizadas mediante el rho de Spearman tienen el comportamiento mostrado en la Tabla 70.

Tabla 70

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Ingeniería Informática

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,071	-0,228**	-0,215**	-0,023	-0,061	-0,123*
Estado civil del examinado	0,007	-0,215**	-0,179**	-0,125*	-0,047	-0,151**
Municipio residencia del examinado	0,009	0,026	0,004	-0,036	-0,059	-0,014
Institución de Educación Superior	-0,118*	-0,267**	-0,243**	-0,293**	-0,199**	-0,320**
Carácter académico de la IES	0,130**	0,363**	0,277**	0,264**	0,151**	0,335**
Sector al que pertenece la IES	0,072	0,038	0,080	0,016	0,066	0,080

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Registro SNIES del programa	0,015	0,152**	0,055	-0,012	-0,062	0,036
Valor de la matrícula	0,140**	0,295**	0,279**	0,183**	0,137**	0,296**
Fue becado	-0,061	-0,084	-0,182**	-0,070	-0,092	-0,125*
Pagó la matrícula con crédito	-0,095	-0,005	-0,130**	-0,047	-0,059	-0,095
Los padres pagaron la matrícula	-0,083	-0,112*	-0,250**	-0,153**	-0,152**	-0,208**
El estudiante pagó la matrícula	-0,028	0,016	-0,078	0,059	0,030	0,024
Ubicación de vivienda del estudiante	0,055	0,086	0,114*	0,009	0,027	0,085
El estudiante es cabeza de familia	-0,075	-0,202**	-0,194**	-0,128**	-0,026	-0,163**
Nivel educativo del padre	0,041	0,301**	0,221**	0,123*	0,139**	0,225**
Nivel educativo de la madre	0,136**	0,294**	0,251**	0,123*	0,167**	0,271**
Ocupación laboral del padre	-0,002	-0,086	-0,096	-0,044	-0,056	-0,086
Ocupación laboral de la madre	-0,092	-0,148**	-0,130**	-0,061	-0,086	-0,129**
Estrato donde vive el estudiante	0,023	0,180**	0,070	0,072	0,111*	0,139**
El estudiante posee celular	0,107*	0,011	0,019	-0,001	0,114*	0,084
El estudiante dispone del servicio de internet	-0,017	0,159**	0,038	0,075	0,094	0,101*
El estudiante posee computador	0,048	0,044	0,008	0,035	0,076	0,051
El estudiante trabaja	0,065	0,011	-0,023	0,041	0,070	0,046
Metodología de estudio	0,050	0,254**	0,177**	0,080	0,019	0,159**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontró para este programa, que las relaciones entre variables socioeconómicas y el puntaje total son heterogéneas. Aunque algunas de ellas como IES, registro SNIES, costo de matrícula, niveles educativos del padre y de la madre tienen coeficientes rho iguales o superiores a 0,3 que siendo un valor muy bajo tienen influencia significativa a un nivel de significancia del 95%.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. Como en el programa anterior, a continuación se presentan los resultados del ANOVA univariado para cada una de las pruebas de competencias genéricas en 2014-3 para Ingeniería Informática.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA no fue significativo, $F_{(2, 414)} = 1,658$ con $p = 0,192$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,008$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 8% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,77 y 1,77 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que no hay diferencias significativas entre las metodologías de estudio. En la Tabla 71 se encuentran los resultados estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio de dichos resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 71

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,1	0,88		
Distancia virtual	9,6	1,33	[-0,16, 1,15]	
Presencial	9,8	1,16	[-0,30, 0,94]	[-0,14, 0,49]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 414)} = 16,024$ con un $p = 0,000$ el tamaño del efecto $\eta^2 = 0,072$ considerándose pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,80 y 2,13 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia virtual y presencial. En la Tabla 72 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 72

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,5	1,24		
Distancia virtual	10,1	0,90	[-0,460, 1,248]	
Presencial	10,9	1,46	[-1,239, 0,483]	[0,493, 1,051*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que es significativa: $F_{(2, 414)} = 7,743$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,036$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,83 y 1,14 por lo que se consideró a las varianzas iguales, realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre la metodología presencial y a distancia virtual. La Tabla 73 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 73

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,0	1,03		
Distancia virtual	10,2	0,91	[-0,869, 0,565]	
Presencial	10,6	1,07	[-1,250, 0,169]	[0,148, 0,629*]

Fuente: Resultados de este estudio.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 414)} = 1,276$ con un $p = 0,280$ y un $\eta^2 = 0,006$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,96 y 1,47 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre metodologías de estudio. En la Tabla 74 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 74

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,4	0,98		
Distancia virtual	10,1	0,90	[-0,338, 1,035]	
Presencial	10,2	1,21	[-0,496, 0,873]	[-0,93, 0,413]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 414)} = 0,943$ con

un $p = 0,390$ y un $\eta^2 = 0,005$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,93 y 1,64 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre metodologías de estudio. La Tabla 75 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 75

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,3	1,05		
Distancia virtual	9,8	0,97	[-0,297, 1,171]	
Presencial	9,8	1,28	[-0,317, 1,146]	[-0,247, 0,292]

Fuente: Resultados de este estudio.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 496 registros, de los cuales el 12,9% son de estudiantes a distancia, el 25,6% son de distancia virtual y el 61,5% son presenciales. La población examinada es mayormente masculina (77,8% hombres y 22,2% mujeres), solteros (75,0%), oriundos de 61 municipios, matriculados en 17 instituciones educativas de educación superior y un total de 19 programas de Ingeniería Informática, de los cuales el 10,5% son a distancia, el 5,3% a distancia virtual y el 84,2% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 79,6% como instituciones universitarias y el 19,2% de universidades principalmente, fundaciones no oficiales (36,5%), corporaciones no oficiales (35,1%), oficiales departamentales (15,9%) y oficiales nacionales (12,5%), principalmente.

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 51,8% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 17,1% más de cinco millones. El 11,5% estuvo becado, el 26,8% ha recurrido al crédito, el 36,7% la pagaron los padres y el 54,8% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 84,3% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 15,7% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (53,0%), seguido de cinco (15,3%) y de dos integrantes (14,9%). El 31,3% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (34,5%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue bachiller (18,3%) seguido de educación profesional completa (14,9%), secundaria incompleta (13,3%), primaria incompleta (13,3%)

y educación técnica y tecnológica completa (12,7%). En el caso de la madre, el 29,4% tenía secundaria completa; en educación técnica o tecnológica completa se encontró el 14,3%, primaria incompleta (13,3%), secundaria incompleta (11,9%) y educación profesional completa el 9,1%.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 20,6% son trabajadores por cuenta propia, el 14,5% es empleado, obrero u operario, pequeño empresario, el 13,7% pensionado, 10,7% tiene otra actividad u ocupación y el 10,3% es pequeño empresario. En cuanto a la madre, el 44,6% se ocupa del hogar, el 10,9% trabaja por su cuenta, el 9,1% es pensionado, el 7,3% trabaja en otra actividad u ocupación, el 7,1% es empleada de nivel técnico o profesional y el 5,6% es empleada, obrera u operaria.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 72,4% a los estratos dos y tres, el 88,1% posee celular, el 88,5% tiene acceso propio a internet y el 97,0% tiene computador. El 75,8% trabaja y el 65,9% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general, teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 76 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 76

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	64	9,6	0,92	10,0	1,59	10,0	1,71	9,9	1,52	9,7	1,54	49,1	7,20
Distancia virtual	127	9,9	0,90	10,2	1,99	10,1	1,95	10,3	1,89	9,9	1,82	50,1	8,71
Presencial	305	9,8	0,97	10,6	2,35	10,5	2,06	10,3	1,93	9,9	1,88	50,8	9,23
Totales	496	9,5	1,83	10,4	2,19	10,3	1,99	10,2	1,87	9,9	1,83	50,4	8,86

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada metodología si se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 77 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertaron el programa de Ingeniería Informática.

Tabla 77

Instituciones de Educación Superior (IES) en Informática en metodología resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería Informática a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	22	10,2	0,86	10,7	1,31	10,6	1,34	10,7	0,70	10,4	0,96	52,5	3,99
2	Uniminuto- Corporación Universitaria Minuto De Dios	42	9,3	0,79	9,6	1,62	9,8	1,83	9,6	1,70	9,3	1,67	47,3	7,88

Fuente: Resultados de este estudio.

En este período, dos instituciones ofertaron el programa a Distancia y la IES que en el período anterior tuvo estudiantes en evaluación logró el primer lugar en este, la segunda hasta ahora tuvo estudiantes evaluados, no es posible todavía considerarse como las instituciones que tienen una experiencia acumulada por sus estudiantes que le han dado fortalezas en el desarrollo de las pruebas estandarizadas Saber Pro.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 78 muestra los resultados de la única institución con esta metodología.

Tabla 78

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería Informática en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Fundación Universitaria Católica del Norte	127	9,9	0,90	10,2	1,99	10,1	1,95	10,3	1,89	9,9	1,82	50,1	8,71

Fuente: Resultados de este estudio.

En este caso, una IES tuvo estudiantes en evaluación que es la misma que mostró resultados y es la única para ser considerada como una que tenga buena práctica, así los puntajes sean adecuados.

Metodología presencial. La Tabla 79 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 79

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería Informática metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Escuela de Ingeniería de Antioquia	4	10,7	1,11	14,4	0,58	12,1	0,81	11,4	0,72	11,3	1,10	59,8	2,64
2	Universidad de la Sabana	9	10,8	0,93	13,6	0,80	12,3	1,39	11,4	0,65	11,1	0,67	59,0	2,77
3	Universidad Pontificia Bolivariana	11	9,6	1,12	12,4	1,50	11,4	1,21	11,2	1,33	10,7	0,77	55,3	4,03
4	Universidad Pontificia Bolivariana	4	9,7	1,63	12,7	0,99	11,3	1,44	10,7	0,82	10,7	0,64	55,1	2,74
5	Universidad Autónoma Latinoamericana -UNAULA-	8	9,9	0,96	10,8	1,14	10,8	0,57	11,1	0,52	11,0	0,40	53,6	2,00
6	Corporación Universitaria Lasallista	13	9,3	1,13	11,3	1,38	10,7	1,47	10,8	0,80	10,3	1,05	52,4	4,43
7	Escuela Militar de Aviación	31	9,4	0,77	11,0	1,22	10,5	0,93	10,3	0,80	10,1	1,08	51,3	3,40
8	Politécnico Colombiano	79	10,0	0,86	10,6	2,08	10,4	1,93	10,4	1,89	10,0	1,83	51,1	8,75
9	Colegio Mayor del Cauca	31	9,9	1,13	10,3	1,04	10,4	1,05	10,3	0,83	10,0	0,71	50,9	3,41
7	Universidad Pontificia Bolivariana	8	9,3	0,49	10,5	1,28	10,9	1,50	10,3	0,65	9,9	0,88	50,8	2,49
8	Universidad Autónoma de Occidente	33	10,1	1,05	10,1	3,51	10,6	2,92	10,2	2,84	9,5	2,66	49,8	13,67
9	Corporación Universitaria de Ciencia y Desarrollo	49	9,6	0,79	10,1	1,89	10,2	1,88	10,0	1,69	9,8	1,75	49,3	7,99
10	Corporación Universitaria de Sabaneta J. Emilio Valderrama	6	9,7	0,83	9,7	5,34	9,3	4,64	9,2	4,60	8,7	4,32	45,0	22,55
11	Corporación Autónoma de Nariño -AUNAR-	19	9,5	1,04	8,9	3,25	8,9	3,26	8,9	3,22	8,6	3,15	43,8	15,69

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer lugar se mantiene siendo la Escuela de Ingeniería de Antioquia lo mismo que la Universidad de la Sabana por lo que son las IES que se considerarían como representantes de buenas prácticas valdría la pena analizar en otro

estudio para considerar las fortalezas que sus examinados poseen para mantener los mismos resultados en los dos períodos de evaluación Saber Pro.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas de 2015 analizadas para el programa. La Tabla 80 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 80

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa Ingeniería Informática

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,071	-0,228**	-0,215**	-0,023	-0,061	-0,123*
Estado civil del examinado	0,007	-0,215**	-0,179**	-0,125*	-0,047	-0,151**
Municipio residencia del examinado	0,009	0,026	0,004	-0,036	-0,059	-0,014
Institución de Educación Superior	-0,118*	-0,267**	-0,243**	-0,293**	-0,199**	-0,320**
Carácter académico de la IES	0,130**	0,363**	0,277**	0,264**	0,151**	0,335**
Sector al que pertenece la IES	0,072	0,038	0,080	0,016	0,066	0,080
Registro SNIES del programa	0,015	0,152**	0,055	-0,012	-0,062	0,036
Valor de la matrícula	0,140**	0,295**	0,279**	0,183**	0,137**	0,296**
Fue becado	-0,061	-0,084	-0,182**	-0,070	-0,092	-0,125*
Pagó la matrícula con crédito	-0,095	-0,005	-0,130**	-0,047	-0,059	-0,095
Los padres pagaron la matrícula	-0,083	-0,112*	-0,250**	-0,153**	-0,152**	-0,208**
El estudiante pagó la matrícula	-0,028	0,016	-0,078	0,059	0,030	0,024
Ubicación de vivienda del estudiante	0,055	0,086	0,114*	0,009	0,027	0,085
El estudiante es cabeza de familia	-0,075	-0,202**	-0,194**	-0,128**	-0,026	-0,163**
Nivel educativo del padre	0,041	0,301**	0,221**	0,123*	0,139**	0,225**
Nivel educativo de la madre	0,136**	0,294**	0,251**	0,123*	0,167**	0,271**
Ocupación laboral del padre	-0,002	-0,086	-0,096	-0,044	-0,056	-0,086

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Ocupación laboral de la madre	-0,092	-0,148**	-0,130**	-0,061	-0,086	-0,129**
Estrato donde vive el estudiante	0,023	0,180**	0,070	0,072	0,111*	0,139**
El estudiante posee celular	0,107*	0,011	0,019	-0,001	0,114*	0,084
El estudiante dispone del servicio de internet	-0,017	0,159**	0,038	0,075	0,094	0,101*
El estudiante posee computador	0,048	0,044	0,008	0,035	0,076	0,051
El estudiante trabaja	0,065	0,011	-0,023	0,041	0,070	0,046
Metodología de estudio	0,050	0,254**	0,177**	0,080	0,019	0,159**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). * La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores de los coeficientes que se consideran significativos son muy pequeños –solo llegan a 0,3– tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA no fue significativo, $F_{(2, 493)} = 0,157$ con $p = 0,855$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,001$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 1% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 2,28 y 3,68 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que no hay diferencias significativas entre la metodología de estudio. En la Tabla 81 se encuentran

los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 81

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	1,51		
Distancia virtual	9,6	1,75	[-0,71, 0,46]	
Presencial	9,5	1,92	[-0,54, 0,50]	[-0,55, 0,35]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 493)} = 3,157$ con un $p = 0,043$ y un $\eta^2 = 0,013$ considerado como mediano. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,54 y 5,41 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia para presencial y distancia. En la Tabla 82 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 82

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa de Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,0	1,59		
Distancia virtual	10,2	1,99	[-0,867, 0,405]	
Presencial	10,6	2,35	[-1,212, -0,065*]	[-0,117, 0,933]

Nota:*Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 493)} = 2,096$ con un $p = 0,124$ y un $\eta^2 = 0,008$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,92 y 4,23 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C

de Dunnett sin encontrar diferencias significativas por la metodología de estudio. La Tabla 83 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 83

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,0	1,71		
Distancia virtual	10,1	1,95	[-0,713, 0,600]	
Presencial	10,5	2,06	[-0,994, 0,172]	[-0,140, 0,850]

Fuente: Resultados de este estudio.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 493)} = 0,936$ con un $p = 0,393$ y un $\eta^2 = 0,004$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas post hoc para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,32 y 3,71 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre metodología de estudio. La Tabla 84 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 84

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,9	1,52		
Distancia virtual	10,3	1,89	[-0,957, 0,253]	
Presencial	10,3	1,93	[-0,863, 0,188]	[-0,489, 0,459]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería Informática en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que tampoco es significativa: $F_{(2, 493)} = 0,552$ con un $p = 0,576$ y un $\eta^2 = 0,002$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas post hoc para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,38 y 3,32 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre las metodologías de estudio. En la Tabla 85 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 85

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Ingeniería Informática

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,54		
Distancia virtual	9,9	1,82	[-0,867, 0,335]	
Presencial	9,9	1,88	[-0,781, 0,275]	[-0,473, 0,447]

Fuente: Resultados de este estudio.

Ingeniería de Sistemas

Se analizan los resultados de las pruebas Saber Pro realizadas en los períodos 2014-3 y 2015-3 para todos los programas que con esta denominación tuvieron estudiantes realizando esas evaluaciones estandarizadas. Se mantiene el esquema de análisis de los anteriores programas revisando los estadísticos descriptivos, determinando la posibilidad de relaciones significativas entre variables socioeconómicas y el rendimiento alcanzado por los estudiantes en cada competencia genérica y si hay diferencias según la metodología de estudio.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Primero se muestran las características generales encontradas en este período evaluativo, luego se presentan los resultados estadísticos generales por metodología tanto en cada prueba genérica como en resultados totales, la escala de instituciones exitosas por metodología y luego las diferencias significativas encontradas explicadas con las variables socioeconómicas seleccionadas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 6704 datos, de los cuales el 20,3% son de estudiantes a distancia, el 0,9% son de distancia virtual y el 78,8% son presenciales. La población examinada es mayormente masculina (76,2% hombres y 23,4% mujeres), solteros (76,7%), oriundos de 356 municipios, matriculados en 113 instituciones educativas de educación superior y un total de 138 programas de Ingeniería de Sistemas, de los cuales el 2,9% son a distancia, el 1,4% a distancia virtual y el 95,7% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 50,7% como universidades y el 40,5% de instituciones universitarias principalmente, Fundaciones no oficiales (25,4%), corporaciones no oficiales (36,9%), oficiales departamentales (17,6%) y oficiales nacionales (14,9%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 56,4% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 13,9% entre tres y cinco millones. El 10,4% estuvo becado, el 32,5% ha recurrido al crédito, el 44,6% la pagaron los padres y el 48,3% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 85,4% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 14,6% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (52,8%), seguido de cinco (18,5%) y de dos integrantes (11,2%). El 25,6% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (29,7%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue con secundaria completa (22,7%) seguido de primaria incompleta (16,6%), secundaria incompleta (15,1%), primaria completa (12,9%) y educación profesional completa (10,5%). En el caso de la madre, el 25,6% tenía secundaria completa, secundaria incompleta (17,4%), primaria incompleta (14,7%), el 12,8% con educación primaria completa y un 9,8% tiene educación técnica o tecnológica completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 26,4% son trabajadores por cuenta propia, el 12,9% son empleados, obreros u operarios, el 12,6% son pensionados, el 11,5% tiene otra actividad u ocupación y el 10,4% es pequeño empresario. En cuanto a la madre, el 44,4% se ocupa del hogar, el 11,9% trabaja por su cuenta, el 7,6% es empleada, obrera u operaria y el 6,6% es pensionada, principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 75,4% a los estratos dos y tres, el 91,5% posee celular, el 81,1% tiene acceso propio a internet y el 93,3% tiene computador. El 71,2% trabaja y el 60,1% dedica al menos 20 horas al trabajo.

A continuación, se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 86 contiene los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total.

Tabla 86

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	1363	9,7	0,99	9,9	1,02	10,0	0,97	9,8	0,98	9,6	0,91	48,9	3,84
Distancia virtual	61	10,3	1,13	11,5	1,47	11,4	0,95	10,8	10,8	10,5	0,82	54,5	3,04
Presencial	5280	9,7	0,96	10,3	1,32	10,3	1,06	10,0	10,0	9,7	0,98	49,9	4,12
Totales	6704	9,6	1,28	10,3	1,29	10,2	1,09	10,0	1,05	9,7	0,97	49,8	4,10

Fuente: Resultados de este estudio.

Los promedios (M) y las desviaciones estándar (DE) en todos los casos muestran pequeñas diferencias en los puntajes específicos alcanzados en cada una de las pruebas para las tres metodologías estudiadas (distancia, virtual y presencial). Sin embargo, en los puntajes totales las diferencias que se encuentran en M y la DE se puede comentar es específica de cada metodología donde si hay grandes variaciones entre los examinados a nivel presencial y a distancia siendo más pequeña en la virtual. Posteriormente con la realización de otras pruebas estadísticas se podrá comprobar si realmente se presentan diferencias significativas. Acá se encontró que los promedios de los resultados están muy cercanos.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. En esta parte se va a diferenciar por metodología para encontrar las instituciones que han logrado los mejores resultados en cada una de las pruebas como en el puntaje total. Como criterio de ordenación se tomó el puntaje general y los de las demás pruebas quedan supeditados a ese ordenamiento.

Metodología a distancia. La Tabla 87 ordena los resultados de las instituciones que ofertaron el programa de Ingeniería de Sistemas en esta metodología.

Tabla 87

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	439	9,8	0,98	10,0	1,25	10,2	1,01	10,0	0,95	9,8	0,94	49,7	3,66
2	Universidad de Córdoba	136	9,7	0,90	10,0	0,98	10,1	0,92	9,8	1,01	9,6	0,96	49,2	3,21
3	Universidad del Tolima	314	9,6	0,92	9,9	0,78	10,0	1,00	9,9	1,03	9,6	0,90	48,9	4,00
4	Corporación Universitaria Remington	474	9,6	1,06	9,7	0,93	9,8	0,88	9,6	0,92	9,5	0,83	48,0	3,89

Fuente: Resultados de este estudio.

Aunque las diferencias en promedio en cada competencia específica son pequeñas entre las distintas IES con el programa de Ingeniería de Sistemas, se encuentra que la que ocupó el primer lugar muestra los puntajes más altos y con relativa poca dispersión de los mismos, las diferencias con las demás IES se relacionan más con el desempeño de los estudiantes que en su momento presentaron las pruebas estandarizadas. Se esperaría para el segundo período de evaluación, se mantuvieran las mismas ubicaciones con eso se podría seleccionar la entidad universitaria que tendría prácticas exitosas en el desempeño de sus estudiantes en estas pruebas estandarizadas.

Metodología a distancia virtual. Como en el caso anterior, se construyó la Tabla 88 ordenando las IES de mayor a menor puntaje total.

Tabla 88

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad de Antioquia	61	10,3	1,13	11,5	1,47	11,4	0,95	10,8	0,73	10,5	0,82	54,5	3,04

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología se encontró una sola IES ofertando el programa. Los promedios se consideran aceptables tanto para las competencias como para el puntaje total calculado, las desviaciones estándar se encuentran adecuadas para los resultados encontrados.

Metodología presencial. La Tabla 89 contiene la ordenación de mayor a menor IES por puntaje total el promedio.

Tabla 89

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad ICESI	20	10,5	0,97	13,1	1,58	12,0	1,22	11,3	0,99	10,9	0,63	57,8	3,44
2	Universidad Nacional de Colombia	72	10,3	1,09	12,5	1,46	12,4	1,07	11,4	0,91	11,1	0,79	57,7	3,28
3	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	122	10,4	0,93	11,7	1,61	11,4	0,93	11,0	0,88	10,8	0,88	55,3	3,38
4	Pontificia Universidad Javeriana	32	9,9	1,12	12,9	1,46	11,3	1,08	10,6	0,73	10,5	0,77	55,3	3,75
5	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	10	10,4	0,67	12,2	1,45	11,0	0,67	11,1	0,93	10,4	0,51	55,1	2,27
6	Universidad EAFIT	22	9,8	1,01	12,7	1,43	11,4	0,74	10,8	0,92	10,3	0,67	55,0	2,74
7	Universidad Industrial de Santander	72	10,0	0,99	11,7	1,65	11,6	1,07	11,0	0,91	10,5	0,91	54,7	3,88
8	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	4	10,3	1,13	11,8	1,53	11,4	0,59	10,4	0,67	10,0	0,87	53,9	3,31
9	Universidad del Valle	65	9,9	1,10	11,4	1,59	11,2	1,14	10,7	1,14	10,4	1,27	53,6	4,30
10	Universidad del Cauca	21	10,1	0,96	11,0	1,47	11,1	0,57	10,9	0,93	10,3	1,02	53,4	3,44

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
11	Escuela Colombiana de Ingeniería	21	10,0	1,02	11,5	1,47	10,9	0,88	10,6	1,09	10,3	1,11	53,4	4,14
12	Corporación Universitaria Adventista	9	9,9	0,81	11,0	0,95	10,8	1,11	11,0	0,90	10,2	0,74	52,9	3,49
13	Universidad Manuela Beltrán -UMB-	11	10,0	0,64	10,9	1,50	10,7	0,96	10,8	0,92	10,3	0,73	52,7	3,73
14	Universidad Tecnológica de Bolívar	17	9,7	0,82	11,2	1,56	10,8	0,64	10,4	1,35	10,2	0,81	52,3	3,73
15	Unidad Central del Valle del Cauca	4	9,6	0,64	10,5	0,10	11,3	1,02	11,0	0,88	9,8	0,71	52,1	2,70
16	Universidad EAN	16	9,9	1,01	11,3	1,31	10,8	1,00	10,5	0,75	10,2	1,05	52,0	3,86
17	Politécnico Grancolombiano	79	9,5	0,90	11,0	1,42	10,9	1,26	10,5	1,03	10,1	1,13	52,0	4,18
18	Universidad Francisco de Paula Santander	30	10,0	0,84	10,5	1,03	10,8	0,95	10,4	0,79	10,2	0,84	51,9	3,01
19	Universidad de Medellín	29	9,6	1,04	11,4	1,76	10,7	0,65	10,1	0,97	10,0	1,28	51,8	3,63
20	Universidad Católica de Oriente	18	9,8	0,79	10,6	1,14	10,8	1,34	10,4	0,80	10,1	1,26	51,7	3,61
21	Universidad de los Llanos	39	10,0	0,81	10,1	2,12	10,9	1,00	10,6	1,00	10,1	0,92	51,7	4,04
22	Universidad Autónoma de Manizales	13	10,1	1,05	10,8	1,27	10,4	0,98	10,1	0,72	10,0	0,76	51,4	3,63
23	Universidad de Nariño	45	10,1	0,86	10,6	1,15	10,6	0,88	10,2	1,10	9,8	0,90	51,4	3,64
24	Universidad Católica de Colombia	51	9,9	0,98	10,8	1,33	10,6	0,94	10,3	1,08	9,8	0,75	51,4	3,64
25	Universidad de San Buenaventura	5	9,7	0,45	10,5	0,78	10,7	0,63	10,5	1,00	9,8	0,49	51,3	2,13
26	Universidad de San Buenaventura	9	10,0	1,01	11,2	1,80	10,4	0,83	9,8	0,88	9,8	1,09	51,2	4,01
27	Universidad Libre	15	9,7	1,11	10,8	1,55	10,4	1,05	10,1	1,08	10,2	1,26	51,2	4,93
28	Universidad El Bosque	28	9,6	1,04	11,1	1,35	10,5	0,95	10,1	1,00	9,9	0,96	51,1	3,18
29	Universidad Libre	54	9,9	0,92	10,6	1,07	10,5	0,85	10,3	1,00	9,9	0,74	51,1	3,59
30	Universidad Santo Tomás	17	10,3	0,71	10,6	1,16	10,6	1,44	9,8	0,79	9,8	1,09	51,1	3,94
31	Universidad Central	79	10,0	0,94	10,4	0,98	10,5	0,94	10,3	1,03	9,8	1,42	51,0	3,56
32	Universidad de Boyacá UNIBOYACA	17	10,6	0,93	10,4	0,73	10,2	0,78	10,1	0,99	9,8	0,80	51,0	3,39
33	Corporación Universidad Piloto de Colombia	51	9,5	0,90	10,9	1,66	10,5	0,87	10,3	0,89	9,6	0,80	50,8	3,56
34	Universidad de San Buenaventura	17	9,4	0,82	10,9	1,20	10,7	1,03	9,9	0,78	9,9	0,77	50,8	3,48
35	Fundación Universitaria Konrad Lorenz	19	9,4	1,04	10,9	1,09	10,3	0,93	10,2	0,96	9,9	0,81	50,7	3,18
36	Universidad de Ibagué -CORUNIVERSITARIA-	20	9,5	0,98	10,5	2,98	10,4	1,14	10,2	0,97	9,9	1,06	50,5	4,92
37	Corporación Universitaria Remington	16	9,7	1,13	10,6	1,75	10,4	0,95	10,1	0,89	9,7	1,15	50,5	4,74
38	Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	64	9,8	0,86	10,3	1,00	10,3	0,83	10,3	0,97	10,0	0,91	50,4	3,62

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
39	Universidad Santiago de Cali	28	9,8	1,17	10,8	1,25	10,4	0,84	9,9	0,91	9,5	1,00	50,4	3,59
40	Instituto Técnico Central	39	9,8	1,08	10,3	0,72	10,5	0,92	10,1	0,75	9,7	0,91	50,3	2,73
41	Institución Universitaria de Envigado	25	9,8	0,90	10,4	1,08	10,6	0,76	10,1	0,77	9,8	0,69	50,3	2,55
42	Universidad Libre	7	10,0	0,94	10,3	0,70	10,9	0,78	9,6	1,01	9,4	0,84	50,2	2,67
43	Instituto Tecnológico Municipal	78	9,6	1,04	10,8	1,37	10,2	1,04	10,0	0,83	9,7	0,83	50,2	3,71
44	Institución Universitaria Salazar y Herrera	84	9,7	0,86	10,6	1,16	10,1	1,00	10,1	1,22	9,8	1,04	50,2	4,03
45	Universidad del Magdalena	58	9,6	1,01	10,4	1,19	10,6	1,22	10,0	0,95	9,8	1,07	50,2	3,74
46	Fundación Universitaria de San Gil -UNISANGIL-	32	9,7	0,81	10,2	0,53	10,4	1,02	10,1	0,88	9,8	0,78	50,2	2,66
47	Universidad de Pamplona	33	10,1	1,10	9,9	0,67	10,5	1,01	9,9	1,09	9,7	0,79	50,1	2,72
48	Universidad INCCA de Colombia	28	9,9	1,05	10,4	1,26	10,3	0,89	10,0	0,96	9,6	1,05	50,1	4,01
49	Universidad de Cundinamarca -UDECA-	118	9,9	0,94	10,1	0,93	10,3	0,98	10,1	0,90	9,8	0,81	50,1	3,34
50	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	50	9,8	0,70	10,5	1,08	10,2	0,73	9,9	0,85	9,7	0,94	50,0	2,75
51	Fundación Universitaria María Cano	49	9,8	0,96	10,0	1,04	10,3	0,99	10,1	0,92	9,7	0,93	50,0	3,38
52	Instituto Tecnológico Metropolitano	124	9,6	1,02	10,3	1,04	10,3	1,02	10,1	0,93	9,8	0,98	49,9	3,71
53	Universidad Autónoma del Caribe	46	9,5	0,91	10,8	1,42	10,3	1,05	10,0	1,14	9,6	1,03	49,8	4,53
54	Universidad de la Amazonia	28	9,7	0,83	9,9	0,73	10,2	0,97	10,0	0,93	9,9	1,24	49,7	3,22
55	Corporación Universitaria UNITEC	45	9,4	1,01	10,4	0,91	10,2	0,79	10,0	0,79	9,6	0,85	49,6	2,70
56	Escuela Colombiana de Carreras Industriales	167	9,6	1,03	10,2	0,82	10,2	0,90	10,0	0,91	9,8	0,93	49,6	3,57
57	Fundación Universitaria Panamericana	85	9,6	0,95	10,2	1,00	10,1	0,75	9,9	0,72	9,7	0,86	49,5	2,74
58	Universidad Mariana	16	9,8	0,72	10,1	0,98	10,0	0,92	9,9	0,97	9,8	0,67	49,5	2,53
59	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	185	9,9	0,82	10,1	0,95	10,1	0,89	9,9	0,93	9,6	0,83	49,5	2,85
60	Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano	3	9,1	0,58	10,5	0,57	10,3	1,32	9,6	1,12	10,0	1,04	49,5	4,08
61	Fundación para la Educación Superior San Mateo "Fundación San Mateo"	41	9,5	0,73	10,2	0,93	10,0	0,94	9,9	0,68	9,7	0,79	49,3	2,52
62	Fundación Universitaria Los Libertadores	136	9,7	0,87	10,1	0,91	10,1	0,96	9,8	1,02	9,6	0,86	49,3	3,31
63	Fundación Universitaria de Popayán	33	9,9	0,82	10,1	0,64	10,0	0,88	9,8	1,13	9,6	0,82	49,3	3,06
64	Fundación Universitaria San Martín	463	9,7	0,99	10,0	1,22	10,1	1,00	9,9	0,99	9,6	0,90	49,3	3,67

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
65	Universidad Francisco de Paula Santander	21	9,7	1,19	10,0	1,16	10,2	1,07	9,9	0,74	9,5	0,77	49,3	2,71
66	UNIMINUTO-Corporación Universitaria Minuto de Dios	52	9,8	0,82	10,3	1,17	10,0	0,66	9,9	0,85	9,7	0,77	49,3	3,25
67	Corporación Tecnológica Industrial Colombiana	65	9,6	1,13	9,8	1,51	10,1	0,91	9,8	0,96	9,7	0,87	49,0	3,48
68	Corporación Universitaria Centro Superior	16	9,5	1,14	9,9	0,55	10,3	0,68	10,0	0,62	9,9	0,62	49,0	3,36
69	Corporación Universitaria Republicana	1	9,4		10,3		10,1		9,8		9,4		49,0	
70	Fundación de Educación Superior San José -FESSANJOSE-	50	9,8	0,84	10,0	0,99	9,9	0,81	9,7	0,96	9,6	0,74	49,0	3,08
71	Corporación Universitaria del Caribe	34	9,7	1,05	10,2	1,07	10,3	0,79	9,8	0,86	9,3	0,91	49,0	3,52
72	Universidad Cooperativa de Colombia	272	9,6	0,94	10,0	1,07	10,2	0,90	9,9	0,90	9,6	0,96	49,0	4,28
73	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	20	9,8	0,89	9,7	0,66	9,9	1,07	9,9	1,13	9,6	0,77	49,0	3,57
74	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	4	9,6	0,68	10,1	0,62	10,0	2,07	9,5	1,39	9,8	0,54	49,0	3,73
75	Universidad Popular del Cesar	128	9,6	0,81	10,0	0,94	10,3	1,13	9,8	0,96	9,5	0,92	48,9	4,77
76	Universidad Libre	8	9,3	0,83	10,5	0,83	10,1	0,90	9,9	0,97	9,2	0,74	48,9	2,47
77	Universidad Simón Bolívar	91	9,5	0,95	10,2	1,06	10,1	0,93	9,7	0,85	9,4	0,72	48,9	3,18
78	Corporación Universitaria Autónoma del Cauca	29	9,7	0,88	10,0	1,11	10,0	1,08	9,9	0,94	9,6	1,02	48,8	3,81
79	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	36	9,8	0,78	9,8	0,86	9,9	0,66	9,7	0,85	9,4	0,75	48,7	2,51
80	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	203	9,5	0,86	10,0	1,10	9,9	0,83	9,7	0,90	9,6	0,80	48,7	3,13
81	Universidad de Cartagena	235	9,6	0,92	9,9	1,15	9,9	0,91	9,7	1,05	9,5	1,00	48,6	3,78
82	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	45	9,4	0,77	10,1	0,83	10,0	0,92	9,6	0,87	9,4	0,84	48,6	2,66
83	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	10	10,0	0,42	10,2	0,73	9,5	0,84	9,5	0,58	9,5	0,79	48,5	1,79
84	Instituto Tecnológico del Putumayo	16	9,6	0,93	9,7	0,41	10,1	0,79	9,7	1,00	9,4	0,95	48,5	2,58
85	Corporación Universitaria Americana	30	9,4	0,80	10,1	0,99	10,1	0,99	9,5	0,92	9,3	0,83	48,4	3,18
86	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco-Cartagena	64	9,5	0,93	10,3	1,12	10,0	0,84	9,8	0,89	9,5	0,84	48,3	5,90
87	Universidad de la Guajira	34	9,6	1,04	9,8	0,92	9,7	0,68	9,6	0,92	9,6	0,79	48,3	3,05
88	Institución Universitaria de Colombia-Universitaria de Colombia	82	9,4	0,85	9,7	0,71	9,9	0,89	9,7	0,94	9,6	0,90	48,2	3,13

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
89	Corporación Universitaria del Meta	17	9,4	0,90	9,7	0,57	10,0	1,09	9,6	1,12	9,4	0,77	48,2	3,31
90	Universidad Popular del Cesar	29	9,6	1,25	9,8	0,69	9,7	1,02	9,6	0,84	9,4	0,91	48,1	3,41
91	Universidad Cooperativa de Colombia	32	9,5	0,73	9,9	0,51	10,0	0,78	9,5	0,79	9,2	0,84	48,1	2,17
92	Corporación Universitaria del Huila -CORHUILA-	73	9,9	0,87	10,0	0,81	9,8	0,83	9,5	0,83	9,2	0,91	48,0	3,57
93	Fundación Universitaria Juan de Castellanos	25	9,7	0,71	9,7	0,43	9,8	0,70	9,5	0,75	9,3	0,78	48,0	2,18
94	Instituto Tecnológico de Educación Superior de COMFACAUCA I.T.C.	70	9,4	0,98	9,7	1,36	9,8	0,95	9,6	0,82	9,5	0,84	48,0	3,25
95	Universidad del Pacífico	31	9,2	1,14	10,0	1,01	9,7	0,99	9,8	1,04	9,6	1,03	47,9	4,24
96	Universidad de Cundinamarca -UDECA-	14	9,6	0,90	10,1	1,41	9,7	0,77	9,2	1,07	9,3	0,91	47,9	3,69
97	Corporación Universidad Piloto de Colombia	23	10,0	0,98	9,7	2,20	9,7	0,87	9,4	0,68	9,0	0,82	47,8	3,44
98	Universidad de Santander	8	9,2	1,20	10,3	1,43	10,0	0,69	8,9	0,99	9,4	1,16	47,8	3,63
99	Universidad del Sinú Eliás Bechara Zainum -UNISINU-	28	9,5	1,06	9,9	0,55	9,8	0,79	9,4	0,85	9,0	0,85	47,7	2,46
100	Universidad Antonio Nariño	26	9,6	1,03	9,5	2,04	9,7	0,86	9,5	0,72	9,3	0,72	47,6	3,02
101	Universidad Cooperativa de Colombia	9	9,2	0,57	9,7	0,42	9,8	0,90	9,5	0,79	9,2	0,73	47,4	2,71
102	Corporación Universitaria de Santa Rosa de Cabal -UNISARC-	9	9,5	1,06	9,4	0,19	9,6	0,82	9,4	0,92	9,4	0,82	47,3	2,37
103	Corporación Politécnico de La Costa Atlántica	24	9,6	1,10	9,8	2,32	9,9	2,32	9,4	2,20	9,0	2,22	47,0	10,67
104	Corporación Universitaria Latinoamericana CUL	56	9,0	0,98	10,1	0,99	9,8	0,73	9,5	1,10	9,3	0,95	46,9	4,21
105	Corporación Universitaria Rafael Núñez	22	9,1	0,85	9,6	0,68	9,8	0,93	9,2	0,88	9,0	0,69	46,8	2,59
106	Universidad La Gran Colombia	1	9,5		9,9		9,6		9,0		8,5		46,5	
107	Universidad Manuela Beltrán -UMB-	1	8,7		10,1		9,7		9,4		8,5		46,4	
108	Universidad de San Buenaventura	2	10,4	0,14	9,5	0,57	9,5	1,13	8,4	0,49	8,5	0,57	46,3	1,48

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, la cantidad de instituciones que ofertan el programa es mayor, luego es posible encontrar muchas más diferencias entre IES; sin embargo, en algunos casos las diferencias son tan pequeñas entre lugares que hace algo complejo considerar una experiencia educativa como excelente. Si se miran los puntajes específicos por competencia evaluada mediante test estandarizado sería conveniente analizar los dos extremos marcados

por el puntaje total usado como criterio de clasificación. Así, por ejemplo, en los máximos alcanzados está entre la Universidad ICESI y la Universidad Nacional de Colombia; la primera ostenta fortalezas en comunicación escrita e inglés, y en la segunda es razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas. Si se revisa los últimos puntajes, sin ser inadecuados, se encuentra que la Universidad de San Buenaventura tiene en inglés, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas el menor puntaje específico, pero comunicación escrita lo tiene la Universidad Manuela Beltrán. Estos aspectos son los que para cada programa y cada IES debe considerar para mejorar su ubicación.

Como para dar más comprensión a esta situación específica en cada metodología, se mencionan los rangos alcanzados en cada prueba estandarizada para el programa de Ingeniería de Sistemas. En comunicación escrita el rango tiene 13,2 puntos, en inglés 14,9 puntos, en razonamiento cuantitativo 15,4 puntos, en lectura crítica 14,4 y en competencias ciudadanas 14,0 puntos que, si bien es amplio, para cada metodología es característico. En todos los casos el valor mínimo fue de cero.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. En esta parte se presentarán los resultados en general y posteriormente por metodología de estudio específicamente para el programa de Ingeniería de Sistemas. Según Mondragón (2014) al relacionar variables nominales con variables continuas se utiliza el coeficiente de correlación rho de Spearman para establecer cuál es la fuerza de influencia que pueden tener sin ser causa-efecto. La Tabla 90 contiene los resultados por variables.

Tabla 90

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Ingeniería de Sistemas

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,055**	-0,137**	-0,205**	-0,063**	-0,075**	-0,114**
Estado civil del examinado	-0,008	-0,121**	-0,052**	-0,028*	0,006	-0,056**
Municipio residencia del examinado	0,003	-0,119**	-0,062**	-0,069**	-0,071**	-0,085**
Institución de Educación Superior	-0,095**	-0,099**	-0,172**	-0,129**	-0,117**	-0,168**
Carácter académico de la IES	0,075**	0,087**	0,141**	0,105**	0,095**	0,137**
Sector al que pertenece la IES	0,073**	0,035**	0,116**	0,113**	0,119**	0,125**
Registro SNIES del programa	-0,099**	-0,166**	-0,212**	-0,165**	-0,141**	-0,214**
Valor de la matrícula	-0,027*	0,089**	0,025*	0,011	0,000	0,032**
Fue becado	0,002	-0,109**	-0,136**	-0,080**	-0,077**	-0,110**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Pagó la matrícula con crédito	0,003	-0,084**	-0,103**	-0,066**	-0,062**	-0,086**
Los padres pagaron la matrícula	0,007	-0,072**	-0,091**	-0,039**	-0,032**	-0,062**
El estudiante pagó la matrícula	-0,005	-0,082**	-0,100**	-0,075**	-0,078**	-0,094**
Ubicación de vivienda del estudiante	0,010	-0,046**	-0,044**	-0,036**	-0,032**	-0,041**
El estudiante es cabeza de familia	-0,006	-0,103**	-0,021	-0,008	0,041**	-0,026*
Nivel educativo del padre	0,016	0,209**	0,124**	0,095**	0,066**	0,143**
Nivel educativo de la madre	0,007	0,216**	0,130**	0,109**	0,074**	0,149**
Ocupación laboral del padre	-0,010	-0,055**	0,000	-0,004	-0,008	-0,024
Ocupación laboral de la madre	-0,011	-0,053**	-0,034**	-0,020	-0,012	-0,039**
Estrato donde vive el estudiante	0,060**	0,277**	0,178**	0,171**	0,138**	0,224**
El estudiante posee celular	0,032**	0,014	0,003	0,016	0,036**	0,029*
El estudiante dispone del servicio de internet	0,042**	0,159**	0,118**	0,116**	0,100**	0,145**
El estudiante posee computador	0,030*	0,089**	0,071**	0,068**	0,072**	0,090**
El estudiante trabaja	0,022	0,028*	0,048**	0,044**	0,051**	0,053**
Metodología de estudio	-0,010	0,160**	0,096**	0,067**	0,038**	0,093**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontró que en la mayoría de los casos hay relaciones significativas débiles tanto positivas como negativas entre los factores socioeconómicos considerados en la encuesta ya que se encontraron valores inferiores a 0,3. Eso significa que en este programa esas variables no son definitorias en el rendimiento mostrado por los estudiantes en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber Pro.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. El programa de Ingeniería de Sistemas es ofertado en el país en tres metodologías: distancia, distancia virtual y presencial. Para comprobar si existe o no diferencia significativa en los resultados se procedió a calcular un ANOVA univariado para cada una de las competencias evaluadas.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente

metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 6701)} = 9,298$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,003$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 3% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 1,28 y 1,65 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre las metodologías de estudio distancia y distancia virtual y presencial con distancia virtual. En la Tabla 91 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 91

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,29		
Distancia virtual	10,3	1,13	[-1,067, -0,352*]	
Presencial	9,6	1,28	[-0,089, 0,095]	[-1,062, -0,362*]

Fuente: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6701)} = 102,566$ con un $p = 0,000$ con $\eta^2 = 0,030$ indicando un efecto de tamaño pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,05 y 2,17 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los diferentes pares de comparación. En la Tabla 92 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 92

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,9	1,02		
Distancia virtual	11,5	1,47	[-2,070, -1,155*]	
Presencial	10,3	1,32	[-0,544, -0,388*]	[-1,602, 0,692*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6701)} = 71,829$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,021$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,90 y 1,18 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los tres pares de comparación por metodología de estudio. En la Tabla 93 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 93

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,0	1,04		
Distancia virtual	11,4	0,95	[-1,673, -1,074*]	
Presencial	10,3	1,09	[-0,358, -0,209*]	[-1,384, -0,796*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6701)} = 40,097$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,012$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,54 y 1,10 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre todos los pares de comparación por metodología de estudio; en la Tabla 94 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 94

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,05		
Distancia virtual	10,8	0,73	[-1,275, -0,805*]	
Presencial	10,0	1,05	[-0,267, -0,117*]	[-1,076, -0,620*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6696)} = 25,931$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,008$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,67 y 0,96, por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett, encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los tres pares de comparación de metodología de estudio; en la Tabla 95 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 95

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	0,91		
Distancia virtual	10,5	0,82	[-1,111, 0,593*]	
Presencial	9,7	0,98	[-0,175, -0,044*]	[-0,997, -0,488*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 6300 registros, de los cuales el 29,4% son de estudiantes a distancia, el 0,8% son de distancia virtual y el 69,8% son presenciales. La población examinada es mayormente masculina (75,9% hombres y 24,1% mujeres), solteros (78,0%), oriundos de 348 municipios, matriculados en 113 instituciones educativas de educación superior y un total de 147 programas de Ingeniería de Sistemas, de los cuales el 4,8% son a distancia, el 2,7% a distancia virtual y el 92,5% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 48,4% como universidades, el 41,3% a instituciones universitarias y el 5,1% de técnica profesional principalmente; corporaciones no oficiales el 41,8%, Fundaciones no oficiales (21,6%), oficiales departamentales (16,0%) y oficiales nacionales (14,8%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 52,4% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 15,0% entre tres y cinco millones. El 10,8% estuvo becado, el 32,5% ha recurrido al crédito, el 42,9% la pagaron los padres y el 49,0% fue costada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 87,1% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 12,9% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (51,3%), seguido de cinco (17,7%) y de dos integrantes (12,9%). El 25,6% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (30,6%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue secundaria completa (23,9%), primaria incompleta (16,7%) seguido de secundaria incompleta (13,5%), primaria completa (12,7%) y educación profesional completa (10,0%). En el caso de la madre, el 26,0% tenía secundaria completa, secundaria incompleta (17,0%), primaria incompleta (13,7%), primaria completa (13,2%), el 10,6% con educación técnica o tecnológica completa y un 8,9% tiene educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 25,9% son trabajadores por cuenta propia, el 11,7% es pensionado, 11,3% es pequeño empresario, el 11,2% tiene otra actividad u ocupación, el 8,1% es empleado de nivel técnico o profesional. En cuanto a la madre, el 42,5% se ocupa del hogar, el 11,4% trabaja por su cuenta, el 8,3% es empleada, obrera u operaria y el 6,2% es empleada de nivel técnico o profesional principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 75,1% a los estratos dos y tres, el 92,0% posee celular, el 83,3% tiene acceso propio a internet y el 93,7% tiene computador. El 72,1% trabaja y el 61,3% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 96 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 96

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	1855	9,7	0,98	9,7	1,87	9,8	1,85	9,9	1,80	9,6	1,79	48,4	8,41
Distancia virtual	48	9,7	0,87	8,7	3,44	9,3	3,03	9,1	2,89	9,1	2,92	45,1	14,27
Presencial	4397	9,8	0,98	10,4	1,99	10,4	1,86	10,3	1,73	9,9	1,71	50,5	8,14
Totales	6300	9,5	1,79	10,2	2,00	10,2	1,88	10,2	1,77	9,8	1,75	49,9	8,35

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada metodología si se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 97 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertaron el programa de Ingeniería de Sistemas.

Tabla 97

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Fundación Universitaria San Martín	244	9,7	1,04	9,9	1,56	10,0	1,47	10,1	1,43	9,8	1,46	49,2	6,48
2	Universidad de Córdoba	134	9,7	0,97	9,8	1,42	10,1	1,28	10,1	1,13	9,7	1,20	49,1	5,28
3	Universidad del Tolima	268	9,7	0,98	9,8	1,40	10,0	1,59	10,0	1,47	9,7	1,51	49,1	6,88
4	Universidad Nacional Abierta ya Distancia UNAD	447	9,8	0,95	9,7	2,44	9,9	2,32	10,0	2,30	9,6	2,29	48,7	10,87
5	Corporación Universitaria Remington	595	9,6	0,96	9,7	1,68	9,7	1,72	9,7	1,67	9,4	1,65	47,9	7,77
6	Universidad de Cartagena	147	9,6	0,94	9,4	1,87	9,5	1,79	9,6	1,79	9,4	1,73	47,2	8,37
7	Universidad Antonio Nariño	20	9,7	1,23	9,1	3,24	9,3	3,28	9,3	3,26	8,8	3,10	45,2	15,75

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, la Fundación Universitaria San Martín está en el primer lugar y en el segundo está la Universidad de Córdoba manteniendo su posición; sin embargo, a nivel específico de competencias genéricas las dos tienen fortalezas diferenciadas así: la primera obtuvo el mayor puntaje en inglés y competencias ciudadanas y la segunda en razonamiento cuantitativo. Comparado con el período 2014-3 se encuentra que la Universidad de Córdoba mantuvo su segunda posición por lo que podría considerarse como la que tiene posibilidad de revisión en sus buenas prácticas para que sus estudiantes sean exitosos en la resolución de estas pruebas estandarizadas. Como se ha venido encontrando, cada IES tiene en sus examinados algunas fortalezas que hacen la diferencia con las demás instituciones.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 98 ordena las instituciones con esta metodología que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 98

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas										Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		M	DE
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Corporación Universitaria Remington	34	9,5	0,85	8,8	2,87	9,5	1,91	9,4	1,79	9,3	1,82	46,2	8,76
2	Universidad de Antioquia	14	10,2	0,80	8,5	4,67	8,8	4,86	8,3	4,59	8,6	4,70	42,3	23,00

Fuente: Resultados de este estudio.

Para este período ya son dos las IES que ofertan el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología virtual. En relación con el período anterior, la Universidad de Antioquia –la única IES en su momento con el programa– se ubicó en segundo lugar y el primer puesto fue ocupado por la Corporación universitaria Remington quien logró los mejores puntajes en las pruebas estandarizadas de inglés, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas. La segunda sólo la superó en comunicación escrita.

Metodología presencial. La Tabla 99 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 99

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Ingeniería de Sistemas en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas										Puntaje total	
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		M	DE
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE		
1	Pontificia Universidad Javeriana	36	10,5	1,13	13,2	1,10	11,7	0,75	11,5	0,81	11,0	0,93	57,9	2,86
2	Universidad Nacional de Colombia	100	10,4	1,08	12,6	2,56	12,1	1,94	11,7	1,90	11,1	1,76	57,7	8,93
3	Universidad ICESI	22	10,2	1,08	12,5	1,53	12,1	1,28	11,7	1,22	11,1	1,10	57,6	4,28
4	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	116	10,4	1,04	11,6	1,70	11,8	1,50	11,5	1,37	11,1	1,33	56,3	6,15
5	Universidad EAFIT	46	10,1	0,96	12,8	2,27	11,4	2,01	11,1	2,07	10,9	1,94	56,1	9,29
6	Universidad Libre	8	10,5	0,68	11,5	1,98	11,4	1,16	11,2	0,47	10,8	1,25	55,3	4,26
7	Escuela Colombiana de Ingeniería	30	9,9	0,82	12,2	1,65	11,4	1,02	11,2	0,82	10,7	0,72	55,3	3,58

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
8	Universidad del Valle	76	9,9	0,93	11,6	1,50	11,6	0,99	11,3	0,94	10,8	1,04	55,1	3,67
9	Universidad de Cartagena	31	9,5	1,28	11,8	1,50	11,5	0,82	11,3	0,81	10,7	0,97	54,8	3,54
10	Universidad de Antioquia	83	10,2	0,93	11,4	2,31	11,7	2,17	11,1	1,96	10,5	2,27	54,6	9,47
11	Fundación Universidad de Bogotá-Jorge Tadeo Lozano	10	10,6	0,92	11,3	1,42	11,0	0,66	10,8	0,61	10,5	0,47	54,3	2,06
12	Universidad Francisco de Paula Santander	34	10,2	1,01	11,1	1,51	11,4	1,05	10,8	1,03	10,5	1,20	54,0	3,77
13	Universidad Industrial de Santander	50	10,0	1,10	11,4	2,25	11,3	1,91	10,8	1,85	10,3	1,79	53,7	8,50
14	Universidad del Cauca	53	10,3	0,90	10,8	1,96	11,3	1,87	10,9	1,69	10,3	1,66	53,4	8,07
15	Universidad de Medellín	22	10,0	0,87	10,9	3,00	11,1	0,95	10,7	0,70	10,4	0,94	53,2	4,53
16	Fundación Universitaria San Martín	3	10,4	0,47	10,5	0,83	11,0	0,50	11,2	1,18	10,2	0,21	53,2	1,59
17	Universidad de San Buenaventura	11	9,6	1,13	11,5	1,34	10,8	1,24	10,6	1,20	10,4	1,01	53,0	4,90
18	Universidad EAN	35	10,0	0,91	11,1	1,30	10,8	1,02	10,7	1,01	10,4	0,84	52,9	3,33
19	Fundación Universitaria Konrad Lorenz	13	9,3	0,62	10,9	1,09	10,8	1,27	10,7	0,83	10,8	0,69	52,6	3,40
20	Universidad Libre	50	10,0	0,94	11,0	1,31	10,7	0,88	10,6	0,74	10,3	0,90	52,6	3,18
21	Corporación Universitaria Republicana	7	10,0	1,23	11,2	1,65	10,3	0,83	10,7	0,83	10,1	0,94	52,4	4,44
22	Universidad Tecnológica de Bolívar	12	9,7	1,04	10,9	1,07	10,8	0,89	10,8	0,84	10,2	0,67	52,3	3,21
23	Universidad Cooperativa de Colombia	12	9,9	0,70	11,1	1,41	10,5	0,53	10,7	0,62	10,0	1,17	52,2	3,28
24	Universidad de Santander	4	10,3	1,25	11,4	1,58	10,2	0,62	10,4	0,62	9,9	0,42	52,1	3,01
25	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	11	9,1	0,83	11,0	1,28	10,7	0,78	10,7	0,68	10,6	0,40	52,1	2,73
26	Universidad Santiago de Cali	24	9,5	0,74	11,0	1,29	10,6	0,95	10,7	0,88	10,2	0,94	51,9	3,27
27	Universidad Cooperativa de Colombia	10	9,7	1,01	10,6	0,85	10,8	0,80	10,7	0,32	10,2	0,43	51,9	1,63
28	Universidad de los Llanos	21	9,6	0,79	10,5	1,14	10,8	1,32	10,7	0,86	10,4	0,76	51,9	3,47
28	Universidad Central	55	9,8	0,97	10,8	1,28	10,6	0,80	10,5	0,89	10,2	0,91	51,7	3,60
30	Universidad de Ibagué -CORUNIVERSITARIA-	25	9,4	0,67	11,1	1,44	10,7	1,12	10,4	0,78	10,1	0,71	51,7	3,18
31	Universidad Católica de Oriente	17	9,8	1,03	10,7	0,76	10,6	0,90	10,3	0,93	10,3	0,89	51,7	3,60
32	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	54	9,8	0,98	10,5	1,25	10,5	1,31	10,6	0,99	10,2	1,09	51,6	4,42
33	Universidad Católica de Colombia	34	10,1	0,93	10,5	1,28	10,6	0,92	10,5	0,78	10,0	0,87	51,6	3,36
34	Corporación Universitaria Adventista	5	9,6	0,83	10,9	0,71	10,5	1,27	10,6	0,70	10,0	0,46	51,6	1,48
35	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	19	9,9	0,99	10,6	0,99	10,6	1,25	10,5	0,77	10,0	0,89	51,6	3,12
36	Universidad Autónoma de Manizales	10	9,7	0,62	11,1	1,34	10,4	0,92	10,8	0,91	10,5	0,91	51,5	4,03

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
37	Universidad Autónoma del Caribe	61	9,6	0,97	11,0	2,06	10,4	1,79	10,4	1,70	9,9	1,60	51,2	7,92
38	Universidad de San Buenaventura	3	9,8	0,46	10,3	1,42	11,0	0,15	10,0	0,55	10,0	0,70	51,1	2,53
39	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	9	10,1	0,72	10,0	0,49	10,6	0,95	10,1	1,02	10,2	0,82	51,1	3,19
40	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	29	10,0	1,05	10,5	1,22	10,1	1,10	10,4	0,96	10,0	1,03	51,1	4,04
41	Institución Universitaria de Envigado	18	9,6	0,91	10,6	1,02	10,4	0,79	10,3	0,85	10,1	1,07	51,0	2,76
42	Fundación Universitaria María Cano	13	10,2	1,42	10,5	1,19	10,1	0,76	10,4	1,05	9,7	0,70	51,0	3,75
43	Corporación Universitaria UNITEC	25	9,7	0,96	10,8	1,35	10,5	0,83	10,2	0,76	10,1	0,72	50,9	3,04
44	Instituto Técnico Central	39	9,8	1,12	10,2	1,87	10,5	1,95	10,5	1,90	10,1	1,78	50,9	8,89
45	Fundación Universitaria de San Gil -UNISANGIL-	33	10,1	0,78	10,2	0,64	10,5	0,86	10,4	0,69	10,0	0,79	50,9	3,03
46	Universidad Santo Tomás	3	10,6	0,89	9,9	0,44	10,2	0,96	9,9	1,50	10,3	1,27	50,8	4,26
47	Universidad Libre	5	9,4	1,38	10,3	0,87	10,5	0,46	10,6	0,42	10,0	0,63	50,7	2,15
48	Universidad Popular del Cesar	12	10,2	0,89	9,9	0,50	10,4	0,62	10,4	0,71	9,7	0,97	50,6	2,19
49	UNIMINUTO- Corporación Universitaria Minuto de Dios	92	9,8	0,96	10,2	1,42	10,4	1,44	10,2	1,30	10,0	1,34	50,5	6,13
50	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	88	9,8	1,12	10,3	1,63	10,3	1,59	10,3	1,43	9,9	1,44	50,5	6,69
51	Universidad de la Amazonia	20	9,7	0,88	10,2	1,09	10,5	1,20	10,3	0,79	9,8	0,95	50,5	3,64
52	Corporación Universitaria del Meta	7	9,4	0,60	9,8	0,67	10,8	1,04	10,5	0,43	10,0	0,90	50,4	2,36
53	Fundación Universidad Autónoma de Colombia -FUAC-	48	9,6	0,96	10,4	1,97	10,4	1,88	10,2	1,67	10,0	1,77	50,3	8,07
54	Fundación Universitaria Panamericana	42	9,8	0,90	10,2	1,91	10,2	2,03	10,2	1,81	9,9	1,85	50,2	8,59
55	Universidad El Bosque	30	9,5	0,92	10,8	2,55	10,0	2,13	10,2	2,13	10,0	1,99	50,2	10,23
56	Escuela Colombiana de Carreras Industriales	159	9,8	0,93	10,1	1,76	10,2	1,75	10,3	1,62	9,9	1,59	50,2	7,64
57	Universidad de Pamplona	23	10,2	0,97	10,0	2,41	10,4	2,43	10,1	2,40	9,9	2,44	50,1	11,50
58	Instituto Tecnológico del Putumayo	30	10,0	0,91	9,9	0,38	10,3	0,73	10,2	0,93	9,7	0,99	50,1	2,94
59	Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	33	9,5	0,90	10,3	1,16	10,2	1,11	10,2	0,99	10,0	0,92	50,1	3,83
60	Corporación Universidad Piloto de Colombia	31	9,9	1,11	10,3	2,21	10,2	2,12	10,2	2,03	9,8	1,99	50,0	9,82
61	Universidad Del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINÚ-	15	9,8	0,92	10,1	1,23	10,1	1,28	10,2	1,16	9,8	1,35	50,0	4,76
62	Universidad Manuela Beltrán -UMB-	41	9,9	0,90	10,5	2,84	10,2	2,51	10,2	2,45	9,8	2,35	50,0	11,83
63	Universidad del Magdalena	30	9,6	1,02	10,1	2,23	10,6	2,26	10,4	2,11	10,1	2,05	50,0	10,03

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
64	Unidad Central del Valle del Cauca	8	9,9	0,73	10,5	0,99	10,4	0,84	9,9	0,54	9,4	0,64	50,0	2,83
65	Fundación Universitaria Los Libertadores	108	9,8	0,90	10,2	1,75	10,1	1,71	10,2	1,63	9,8	1,58	50,0	7,63
66	Universidad Mariana	34	9,5	0,79	10,2	2,02	10,3	2,18	10,3	1,91	9,9	1,89	49,9	9,18
67	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	140	9,9	0,90	10,1	1,78	10,3	1,65	10,1	1,51	9,7	1,49	49,9	6,91
68	Universidad INCCA de Colombia	29	9,9	0,93	10,2	2,18	10,0	2,20	10,1	2,10	9,9	2,10	49,9	10,00
69	Universidad Popular del Cesar	41	9,6	0,93	9,9	0,95	10,4	0,94	10,1	0,94	9,8	0,99	49,7	3,64
70	Corporación Universitaria Americana	44	9,8	1,00	9,9	1,74	10,2	1,91	10,1	1,75	9,9	1,87	49,7	8,22
71	Corporación Tecnológica Industrial Colombiana	78	9,7	0,93	10,0	1,41	10,1	0,90	10,1	0,74	10,0	0,85	49,7	3,14
72	Universidad de Nariño	28	10,0	1,04	10,1	2,19	10,2	2,30	10,1	2,18	9,6	2,00	49,6	10,25
73	Fundación Universitaria Juan de Castellanos	31	9,7	0,63	10,0	0,69	10,1	0,88	10,0	0,70	9,8	0,70	49,6	2,54
74	Instituto Tecnológico Metropolitano	135	9,8	0,94	10,3	2,40	10,1	2,23	10,0	2,14	9,7	2,08	49,5	10,29
75	Fundación de Educación Superior San José -FESSANJOSE-	23	9,6	1,10	9,9	1,26	10,1	1,05	10,0	0,74	9,9	0,69	49,5	3,10
76	Universidad del Pacífico	11	10,0	0,74	10,3	1,36	9,6	0,79	10,1	0,70	9,5	0,69	49,5	2,49
77	Politécnico Grancolombiano	120	9,6	0,92	10,2	2,44	10,3	2,37	10,0	2,27	9,7	2,19	49,4	10,82
78	Fundación Universitaria Internacional del Trópico Americano	1	11,3		9,2		9,8		9,8		9,2		49,3	
79	Universidad de Boyacá UNIBOYACA	4	10,2	0,79	9,7	0,41	9,7	0,60	10,1	0,37	9,7	0,17	49,3	1,84
80	Fundación para la Educación Superior San Mateo "Fundación San Mateo"	39	9,8	0,85	10,0	1,83	9,8	1,84	10,0	1,83	9,8	1,86	49,2	8,71
81	Universidad Cooperativa de Colombia	204	9,5	0,96	10,0	1,76	10,1	1,77	10,0	1,66	9,7	1,62	49,1	7,78
82	Corporación Universitaria Rafael Núñez	20	9,4	0,84	10,0	1,19	9,9	1,18	10,1	1,05	9,8	0,92	49,1	3,98
83	Corporación Universitaria del Huila -CORHUILA-	41	9,5	1,09	10,1	1,14	9,9	1,15	9,9	0,95	9,7	0,74	49,1	3,99
84	Universidad Francisco de Paula Santander	15	9,8	0,71	9,8	0,47	10,0	1,01	9,9	0,85	9,6	0,62	49,0	1,58
85	Universidad de la Guajira	24	9,8	1,09	9,7	2,21	10,1	2,42	10,0	2,31	9,8	2,21	49,0	10,85
86	Fundación Universitaria de Popayán	48	9,4	0,86	9,9	0,62	9,9	0,87	10,1	0,72	9,9	0,76	48,9	2,87
87	Corporación Universitaria Centro Superior	46	9,4	1,09	10,1	1,87	9,9	1,74	9,9	1,62	9,7	1,67	48,8	7,95

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
88	Institución Universitaria de Colombia - Universitaria de Colombia	87	9,7	1,03	9,9	1,78	9,8	1,75	10,0	1,71	9,7	1,72	48,7	8,25
89	Corporación Universitaria del Caribe -CUC-	37	9,4	0,93	9,9	1,77	10,1	1,87	10,0	1,87	9,5	1,79	48,6	8,53
90	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	27	9,4	0,85	9,7	0,48	9,9	1,00	9,8	0,91	9,6	0,84	48,4	2,74
91	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINÚ-	31	9,6	0,83	10,0	2,18	9,7	2,02	9,9	2,05	9,5	2,09	48,4	9,75
92	Corporación Universidad Piloto de Colombia	35	9,7	1,13	10,0	2,05	9,9	2,05	10,0	1,94	9,1	2,42	48,4	9,19
93	Universidad Simón Bolívar	96	9,8	0,88	9,8	2,28	9,9	2,31	9,9	2,25	9,5	2,18	48,3	10,79
94	Institución Universitaria Salazar y Herrera	58	9,8	0,80	10,0	2,60	9,7	2,47	9,9	2,50	9,4	2,35	48,2	11,82
95	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior -CUN-	258	9,6	0,91	9,7	1,67	9,6	1,78	9,8	1,73	9,6	1,71	48,0	7,99
96	Universidad de San Buenaventura	11	10,1	0,68	10,2	3,57	9,6	3,33	9,5	3,27	9,5	3,29	48,0	16,14
97	Instituto Tecnológico Municipal	90	9,4	0,94	10,0	2,92	10,0	2,68	9,8	2,58	9,3	2,69	47,8	12,32
98	Corporación Universitaria Autónoma del Cauca	20	9,7	1,15	9,7	2,53	9,7	2,44	9,7	2,43	9,3	2,30	47,7	11,66
99	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	17	9,5	0,94	9,8	0,55	9,3	0,81	9,7	0,59	9,2	0,64	47,6	2,14
100	Corporación Universitaria Remington	44	9,7	0,68	9,6	2,28	9,5	2,27	9,6	2,27	9,5	2,27	47,4	10,82
101	Universidad Libre	18	9,6	0,82	9,9	2,79	9,6	2,50	9,4	2,43	9,2	2,44	47,2	12,14
102	Instituto Tecnológico de Educación Superior de COMFACAUCA I.T.C.	55	9,5	1,00	9,4	1,90	9,5	2,00	9,5	2,03	9,3	1,99	47,0	9,49
103	Corporación Universitaria Latinoamericana -CUL-	73	9,2	0,81	9,7	1,81	9,5	1,84	9,5	1,78	9,0	1,78	46,7	8,37
104	Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco -Cartagena	80	9,3	1,01	9,8	2,46	9,4	2,38	9,4	2,37	9,0	2,24	46,2	11,19

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer lugar tuvo cambios ya que entró la Pontificia Universidad Javeriana, el segundo lugar se mantienen con la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad ICESI que inicialmente tenía el primer puesto ahora quedó de tercera. Así, se podría considerar a la Universidad Nacional de Colombia como una de las IES representativas de cuyas buenas prácticas hacen de sus estudiantes lograr buenos puntajes en las pruebas estandarizadas Saber Pro.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas de 2015, analizadas para el programa. La Tabla 100 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 100

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Ingeniería de Sistemas

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,052**	-0,134**	-0,196**	-0,057**	-0,048**	-0,109**
Estado civil del examinado	0,010	-0,127**	-0,047**	-0,051**	-0,005	-0,058**
Municipio residencia del examinado	-0,042**	-0,126**	-0,068**	-0,088**	-0,095**	-0,112**
Institución de Educación Superior	-0,101**	-0,167**	-0,233**	-0,202**	-0,165**	-0,230**
Carácter académico de la IES	0,080**	0,138**	0,180**	0,166**	0,139**	0,189**
Sector al que pertenece la IES	0,080**	0,082**	0,156**	0,150**	0,120**	0,157**
Registro SNIES del programa	-0,103**	-0,214**	-0,240**	-0,229**	-0,199**	-0,265**
Valor de la matrícula	-0,013	0,061**	-0,011	-0,008	0,022	0,018
Fue becado	-0,027*	-0,109**	-0,126**	-0,085**	-0,063**	-0,115**
Pagó la matrícula con crédito	-0,019	-0,078**	-0,098**	-0,063**	-0,054**	-0,086**
Los padres pagaron la matrícula	-0,015	-0,088**	-0,072**	-0,053**	-0,032*	-0,073**
El estudiante pagó la matrícula	-0,021	-0,076**	-0,096**	-0,064**	-0,066**	-0,090**
Ubicación de vivienda del estudiante	0,000	-0,040**	-0,012	-0,040**	-0,034**	-0,036**
El estudiante es cabeza de familia	0,014	-0,112**	-0,047**	-0,045**	-0,002	-0,051**
Nivel educativo del padre	0,019	0,208**	0,131**	0,128**	0,074**	0,157**
Nivel educativo de la madre	0,009	0,213**	0,144**	0,144**	0,082**	0,160**
Ocupación laboral del padre	0,007	-0,041**	-0,032*	-0,022	-0,011	-0,030*
Ocupación laboral de la madre	0,009	-0,048**	-0,036**	-0,034**	-0,036**	-0,038**
Estrato donde vive el estudiante	0,066**	0,276**	0,188**	0,185**	0,175**	0,243**
El estudiante posee celular	0,009	-0,006	0,022	0,014	0,026*	0,020
El estudiante dispone del servicio de internet	0,037**	0,158**	0,107**	0,116**	0,110**	0,144**
El estudiante posee computador	0,025	0,087**	0,070**	0,067**	0,067**	0,086**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
El estudiante trabaja	0,019	0,009	0,021	0,009	0,039**	0,027*
Metodología de estudio	0,042**	0,241**	0,192**	0,157**	0,135**	0,205**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son muy pequeños—inferiores a 0,3— tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 6297)} = 6,308$ con $p = 0,002$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,002$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 2% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 3,06 y 8,03 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre distancia y presencial. En la Tabla 101 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 101

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,4	1,84		
Distancia virtual	8,9	2,83	[-0,477, 1,514]	
Presencial	9,5	1,79	[-0,249, -0,14*]	[-0,342, 1,642]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6297)} = 96,962$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,030$ considerándose pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 3,48 y 11,83 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial como también entre distancia virtual y presencial; en la Tabla 102 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 102

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,87		
Distancia virtual	8,7	3,44	[-0,187, 2,225]	
Presencial	10,4	1,99	[-0,827, -0,579*]	[0,519, 2,926*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6297)} = 61,500$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,019$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 3,41 y 9,20 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial como también entre presencial y distancia virtual. En la Tabla 103 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 103

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,85		
Distancia virtual	9,3	3,03	[-0,536, 1,593]	
Presencial	10,4	1,86	[-0,665, -0,425*]	[0,012, 2,135*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6297)} = 39,446$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,012$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,99 y 8,34 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial y distancia, lo mismo que entre presencial y distancia virtual. En la Tabla 104 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 104

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,9	1,80		
Distancia virtual	9,1	2,89	[-0,213, 1,815]	
Presencial	10,3	1,73	[-0,497, -0,266*]	[0,172, 2,193*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Ingeniería de Sistemas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6297)} = 29,094$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,009$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,91 y 8,53 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial; en la Tabla 105 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 105

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Ingeniería de Sistemas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	1,79		
Distancia virtual	9,1	2,92	[-0,541, 1,509]	
Presencial	9,9	1,71	[-0,456, -0,227*]	[-0,197, 1,847]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Esta sección del informe recoge los resultados obtenidos en las pruebas estandarizadas de Saber Pro para los programas de Licenciatura en Pedagogía Infantil, en Etnoeducación, Filosofía, Inglés, Inglés como Lengua Extranjera y en Matemáticas ofertadas a distancia, distancia virtual y presencial. Como se están valorando las competencias específicas, el análisis de todas ellas se hace de manera global.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Primero se muestran las características generales encontradas en este período evaluativo, luego se presentan los resultados estadísticos generales por metodología tanto en cada prueba genérica como en resultados totales, la escala de instituciones exitosas por metodología y luego las diferencias significativas encontradas explicadas con las variables socioeconómicas seleccionadas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 1347 datos, de los cuales el 26,1% son de estudiantes a distancia, el 0,9% son de distancia virtual y el 73,1% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (53,8% mujeres y 46,0% hombres), solteros (74,2%), oriundos de 193 municipios, matriculados en 32 instituciones educativas de educación superior y un total de 38 programas de Licenciaturas, de los cuales el 18,4% son a distancia, el 2,6% a distancia virtual y el 78,9% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 96,4% como universidades y el 3,6% de instituciones universitarias, oficiales departamentales (42,3%), oficiales nacionales (31,5%), Fundaciones no oficiales (16,9%) y corporaciones no oficiales (9,4%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 31,4% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 1,3% entre tres y cinco millones. El 7,5% estuvo becado, el 14,3% ha recurrido al crédito, el 50,1% la pagaron los padres y el 42,9% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 78,1% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 21,8% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (48,3%), seguido de cinco (18,9%) y de dos integrantes (8,2%). El 21,7% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (26,6%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue con primaria incompleta (24,8%) seguido de secundaria completa (18,4%), primaria completa (17,5%), secundaria incompleta (13,7%) y educación profesional completa (6,5%). En el caso de la madre, el 22,0% tenía secundaria completa y primaria incompleta respectivamente, secundaria incompleta (18,2%), primaria completa (16,5%), el 7,4% con educación técnica o tecnológica completa y un 5,6% tiene educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 35,3% son trabajadores por cuenta propia, el 14,69% tienen otra actividad u ocupación, el 12,0% son empleados, obreros u operarios, el 10,8% son pequeños empresarios, el 5,7% son empleados de nivel técnico o profesional, el 7,6% son pensionados y el 4,4% son profesionales independientes. En cuanto a la madre, el 51,4% se ocupa del hogar, el 13,8% trabaja por su cuenta, el 7,9% es empleada, obrera u operaria, el 4,6% es empleada de nivel técnico o profesional y el 4,9% tiene otra actividad u ocupación principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 66,2% a los estratos dos y tres, el 92,1% posee celular, el 61,4% tiene acceso propio a internet y el 80,9% tiene computador. El 60,8% trabaja y el 35,4% dedica al menos 20 horas al trabajo.

A continuación, se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 106 contiene los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total.

Tabla 106

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	351	9,8	0,93	9,5	1,04	9,6	0,86	9,5	1,03	9,4	0,96	47,7	3,54
Distancia virtual	12	10,7	0,73	12,7	1,33	10,2	1,05	10,8	1,04	10,7	1,05	55,2	4,13
Presencial	984	10,2	0,97	10,7	1,75	10,1	0,98	10,2	1,03	9,8	1,09	50,9	4,13
Totales	1347	10,0	1,18	10,4	1,69	10,0	1,02	10,0	1,11	9,7	1,11	50,1	4,25

Fuente: Resultados de este estudio.

Los promedios (*M*) y las desviaciones estándar (*DE*) en todos los casos muestran pequeñas diferencias en los puntajes específicos alcanzados en cada una de las pruebas para las tres metodologías estudiadas (distancia, virtual y presencial). Sin embargo, en los puntajes totales las diferencias que se encuentran en *M* y la *DE* se puede comentar es específica de cada metodología donde si hay grandes variaciones entre los examinados a nivel presencial y a distancia virtual siendo más pequeña en distancia. Posteriormente con la realización de otras pruebas estadísticas se podrá comprobar si realmente se

presentan diferencias significativas. Acá se encontró que los promedios de los resultados están muy cercanos.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. En esta parte se va a diferenciar por metodología para encontrar las instituciones que han logrado los mejores resultados en cada una de las pruebas como en el puntaje total. Como criterio de ordenación se tomó el puntaje general y los de las demás pruebas quedan supeditados a ese ordenamiento.

Metodología a distancia. La Tabla 107 ordena los resultados de las instituciones que ofertaron las Licenciaturas en esta metodología.

Tabla 107

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para programas de Licenciatura en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Católica de Manizales	3	10,3	0,60	9,7	0,52	10,4	1,33	10,4	1,49	9,9	1,39	50,8	5,29
2	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	9	10,3	1,10	10,0	0,56	9,9	0,49	10,2	0,47	10,2	0,77	50,6	1,83
3	Universidad Francisco de Paula Santander	27	9,8	0,83	9,9	1,05	10,1	1,13	9,9	1,13	9,9	1,08	49,6	4,14
4	Universidad Nacional Abierta ya Distancia UNAD	73	9,8	1,09	9,6	0,57	9,4	0,78	9,9	1,04	9,7	0,89	48,2	3,62
5	Universidad Católica de Oriente	184	9,9	0,80	9,4	1,08	9,7	0,79	9,4	1,01	9,2	0,93	47,7	3,19
6	Universidad del Cauca	55	9,2	0,94	9,2	1,34	9,0	0,67	9,2	0,84	8,9	0,74	45,4	3,19

Fuente: Resultados de este estudio.

Aunque las diferencias en promedio en cada competencia específica son pequeñas entre las distintas IES con los programas de Licenciatura, se encuentra que la que ocupó el primer lugar muestra los puntajes más altos y con relativa poca dispersión de los mismos, las diferencias con las demás IES se relacionan más con el desempeño de los estudiantes que en su momento presentaron las pruebas estandarizadas. Se esperaría para el segundo período de evaluación, se mantengan las mismas ubicaciones con eso se podría seleccionar la entidad universitaria que tendría prácticas exitosas en el desempeño de sus estudiantes en estas pruebas estandarizadas.

Metodología a distancia virtual. Como en el caso anterior, se construyó la Tabla 108 con la IES que reporta resultados.

Tabla 108

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para programas de Licenciatura en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	12	10,7	0,73	12,7	1,33	10,2	1,05	10,8	1,04	10,7	1,05	55,2	4,13

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología se encontró una sola IES ofertando el programa. Los promedios se consideran aceptables tanto para las competencias como para el puntaje total calculado, las desviaciones estándar se encuentran adecuadas para los resultados encontrados.

Metodología presencial. La Tabla 109 contiene la ordenación de mayor a menor IES por puntaje total el promedio.

Tabla 109

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para programas de Licenciatura en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Pontificia Universidad Javeriana	4	11,5	1,67	11,1	2,03	10,1	1,82	11,7	0,44	10,8	1,13	55,2	6,64
2	Universidad Industrial de Santander	104	10,5	0,92	12,8	1,88	10,5	0,95	10,6	1,09	10,2	0,97	54,6	3,65
3	Universidad de Antioquia	26	10,7	1,06	10,2	0,66	9,9	0,90	11,1	0,86	10,8	1,03	52,8	2,69
4	Universidad Pedagógica Nacional	81	10,4	1,10	10,4	1,01	10,6	1,03	10,8	1,01	10,5	0,89	52,7	3,04
5	Universidad del Valle	25	10,6	1,10	10,4	1,21	10,1	1,00	11,0	1,09	10,6	0,91	52,7	4,01
6	Universidad de la Amazonia	53	10,3	0,87	12,5	1,14	9,6	0,90	10,2	0,89	10,0	1,02	52,7	3,49
7	Universitaria Agustiniiana-Uniagustiniana	4	10,3	1,17	10,4	1,92	9,9	0,62	11,0	0,32	10,8	0,78	52,4	2,01
8	Universidad La Gran Colombia	89	10,3	0,81	12,0	1,24	9,8	0,82	10,3	0,97	9,8	0,77	52,2	3,28
9	Universidad del Tolima	78	10,0	0,91	11,8	1,72	10,0	0,72	10,1	0,83	9,8	0,85	51,7	3,14
10	Universidad de Nariño	17	10,3	1,05	10,3	0,78	10,8	0,91	10,3	0,75	10,1	1,26	51,7	3,16
11	Uniminuto- Corporación Universitaria Minuto de Dios	22	10,8	0,81	10,0	0,70	9,8	0,94	10,7	0,86	10,2	0,90	51,5	2,78
12	Universidad Antonio Nariño	11	10,0	1,04	10,0	0,56	10,7	0,62	10,2	0,90	10,1	0,96	51,1	3,02

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
13	Universidad de San Buenaventura	13	10,2	0,72	10,2	1,93	9,8	0,82	10,5	0,94	10,1	0,89	50,8	3,90
14	Universidad Surcolombiana	29	10,2	0,97	9,9	0,67	10,9	1,08	10,0	0,94	9,5	1,00	50,6	2,99
15	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	77	10,3	0,88	9,7	1,72	10,3	1,04	10,1	0,98	9,6	1,42	50,0	4,07
16	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	10	10,6	1,34	9,6	0,75	9,4	0,80	10,5	0,98	9,7	0,78	49,9	3,00
17	Universidad de Cundinamarca -UDECE-	22	9,4	1,11	9,8	0,81	10,5	0,80	10,2	0,89	9,9	0,65	49,7	3,35
18	Universidad del Cauca	14	10,5	1,03	9,2	2,80	10,2	0,95	10,3	0,63	9,5	0,89	49,6	3,57
19	Universidad de Sucre	39	10,1	1,00	9,8	0,52	10,4	1,12	9,7	0,92	9,5	0,85	49,4	2,89
20	Universidad Tecnológica de Pereira	17	10,4	0,85	10,4	1,10	9,7	0,87	10,4	1,00	10,2	1,01	48,8	10,35
21	Universidad del Atlántico	113	9,7	0,77	9,7	0,76	10,3	0,83	9,7	0,86	9,4	0,75	48,7	2,70
22	Fundación Universitaria Luis Amigó -FUNLAM-	4	10,4	0,66	9,7	0,17	9,3	1,01	9,6	1,04	9,5	0,56	48,4	2,30
23	Universidad del Quindío	11	10,3	1,13	8,8	2,95	10,7	0,87	10,2	0,65	8,8	3,05	47,8	6,71
24	Universidad de Pamplona	108	9,8	0,79	9,5	0,41	9,4	0,66	9,4	0,79	9,0	0,83	47,1	2,40
25	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	13	9,8	0,85	9,4	0,29	9,6	0,60	8,9	0,48	8,7	0,69	46,5	2,09

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, la cantidad de instituciones que ofertan el programa es mayor, luego es posible encontrar muchas más diferencias entre IES. Sin embargo, en algunos casos las diferencias son tan pequeñas entre lugares que hace algo complejo considerar una experiencia educativa como excelente. Si se miran los puntajes específicos por competencia evaluada mediante test estandarizado sería conveniente analizar los dos extremos marcados por el puntaje total usado como criterio de clasificación. Así, por ejemplo, en los máximos alcanzados está entre la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad Industrial de Santander; la primera ostenta fortalezas en comunicación escrita, lectura crítica y competencias ciudadanas, mientras que la segunda lo es en razonamiento cuantitativo e inglés. Si se revisa los últimos puntajes, sin ser inadecuados, se encuentra que la Universidad de Pamplona tiene mejores puntajes en inglés, lectura crítica y competencias ciudadanas, mientras que la Universidad Tecnológica del Chocó lo tiene en razonamiento cuantitativo. Estos aspectos son los que para cada programa y cada IES debe considerar para mejorar su ubicación.

Como para dar más comprensión a esta situación específica en cada metodología, se mencionan los rangos alcanzados en cada prueba estandarizada para los programas de Licenciatura. En comunicación escrita el rango tiene 13,2 puntos, en inglés 14,9 puntos, en

razonamiento cuantitativo 14,0 puntos, en lectura crítica 14,4 y en competencias ciudadanas 13,9 puntos que, si bien es amplio, para cada metodología es característico. En todos los casos el valor mínimo fue de cero.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico.

En esta parte se presentarán los resultados en general y posteriormente por metodología de estudio específicamente para unos programas de Licenciaturas. Según Mondragón (2014) al relacionar variables nominales con variables continuas se utiliza el coeficiente de correlación rho de Spearman para establecer cuál es la fuerza de influencia que pueden tener sin ser causa–efecto. La Tabla 110 contiene los resultados por variables.

Tabla 110

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para programas de Licenciatura

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	0,010	-0,047	-0,242**	-0,064*	-0,038	-0,098**
Estado civil del examinado	-0,089**	-0,224**	-0,112**	-0,146**	-0,108**	-0,200**
Municipio residencia del examinado	-0,015	0,088**	-0,009	-0,026	0,006	0,035
Institución de Educación Superior	-0,026	-0,065*	-0,175**	-0,087**	-0,075**	-0,113**
Carácter académico de la IES	-0,097**	0,041	0,049	-0,096**	-0,075**	-0,049
Sector al que pertenece la IES	-0,013	-0,041	0,023	0,040	0,053	0,014
Registro SNIES del programa	-0,088**	-0,012	-0,089**	-0,126**	-0,099**	-0,102**
Valor de la matrícula	-0,008	-0,063*	-0,097**	-0,051	-0,022	-0,073**
Fue becado	0,008	-0,029	-0,146**	-0,068*	-0,067*	-0,079**
Pagó la matrícula con crédito	0,004	0,009	-0,139**	-0,029	-0,042	-0,051
Los padres pagaron la matrícula	-0,018	-0,097**	-0,050	-0,034	-0,038	-0,067*
El estudiante pagó la matrícula	0,021	0,011	-0,139**	-0,025	-0,036	-0,039
Ubicación de vivienda del estudiante	0,021	-0,004	0,051	0,010	-0,008	0,009
El estudiante es cabeza de familia	-0,135**	-0,244**	-0,106**	-0,163**	-0,152**	-0,222**
Nivel educativo del padre	0,078**	0,210**	0,147**	0,137**	0,114**	0,195**
Nivel educativo de la madre	0,117**	0,238**	0,146**	0,190**	0,157**	0,245**
Ocupación laboral del padre	-0,070*	-0,095**	-0,013	-0,069*	-0,057*	-0,087**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Ocupación laboral de la madre	-0,053	-0,095**	0,009	-0,050	-0,036	-0,067*
Estrato donde vive el estudiante	0,124**	0,233**	0,145**	0,235**	0,185**	0,264**
El estudiante posee celular	-0,006	0,001	-0,050	-0,046	-0,030	-0,034
El estudiante dispone del servicio de internet	0,134**	0,264**	0,120**	0,215**	0,188**	0,256**
El estudiante posee computador	0,099**	0,197**	0,115**	0,190**	0,205**	0,220**
El estudiante trabaja	0,005	0,052	0,047	0,029	0,040	0,053
Metodología de estudio	0,162**	0,352**	0,248**	0,252**	0,185**	0,342**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontró que en la mayoría de los casos hay relaciones significativas débiles tanto positivas como negativas entre los factores socioeconómicos considerados en la encuesta, ya que se encontraron valores inferiores o algo superiores a 0,3. Eso significa que en este programa esas variables no son definitorias en el rendimiento mostrado por los estudiantes en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber Pro.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. Los programas de Licenciaturas analizados en este informe son ofertados en el país en tres metodologías: distancia, distancia virtual y presencial. Para comprobar si existe o no diferencia significativa en los resultados se procedió a calcular un ANOVA univariado para cada una de las competencias evaluadas y para el puntaje total.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 1344)} = 16,883$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,025$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 25% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,54 y 1,40 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre las metodologías de estudio distancia y distancia virtual, distancia y presencial como también entre presencial con distancia virtual. En la Tabla 111 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 111

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,18		
Distancia virtual	10,7	0,73	[-1,580, -0,400*]	
Presencial	10,1	1,16	[-0,566, -0,221*]	[-1,174, -0,018*]

Fuente: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados en programas de Licenciatura en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 1344)} = 83,909$ con un $p = 0,000$ con $\eta^2 = 0,111$ indicando un efecto de tamaño grande. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,08 y 3,06 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los diferentes pares de comparación. La Tabla 112 reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 112

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	1,04		
Distancia virtual	12,7	1,33	[-4,287, -2,201*]	
Presencial	10,7	1,75	[-1,361, -0,991*]	[-3,110, -1,024*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados en programas de Licenciatura en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 1344)} = 38,047$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,054$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,74 y 1,11 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial. En la Tabla 113 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 113

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	0,86		
Distancia virtual	10,2	1,05	[-1,484, 0,174]	
Presencial	10,1	1,03	[-0,668, -0,402*]	[-0,946, 0,705]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados en programas de Licenciatura en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 1344)} = 49,790$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,069$ mostrando un efecto grande. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,06 y 1,17 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y distancia virtual y entre distancia y presencial; en la Tabla 114 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 114

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	1,03		
Distancia virtual	10,8	1,04	[-2,049, -0,406*]	
Presencial	10,2	1,08	[-0,795, -0,489*]	[-1,401, 0,230]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados en programas de Licenciatura en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 1344)} = 24,628$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,035$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,91 y 1,28 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los tres pares de comparación de metodología de estudio; en la Tabla 115 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 115

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,4	0,96		
Distancia virtual	10,7	1,05	[-2,173, -0,520*]	
Presencial	9,8	1,13	[-0,566, -0,272*]	[-1,750, -0,106*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 6191 registros, de los cuales el 53,3% son de estudiantes a distancia, el 8,2% son de distancia virtual y el 38,5% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (88,5% mujeres y 11,5% hombres), solteros (58,2%), oriundos de 415 municipios, matriculados en 50 instituciones educativas de educación superior y un total de 64 programas de Licenciaturas en Pedagogía Infantil, Etnoeducación, Filosofía, Inglés, Inglés como Lengua Extranjera y Matemáticas, de los cuales el 17,2% son a distancia, el 6,3% a distancia virtual y el 76,6% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 56,2% como universidades y el 43,7% a instituciones universitarias; corporaciones no oficiales el 40,1%, fundaciones no oficiales (11,5%), oficiales departamentales (33,2%), oficiales nacionales (12,7%) y el 2,6% oficial municipal.

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 34,5% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 3,3% entre tres y cinco millones. El 12,2% estuvo becado, el 24,3% ha recurrido al crédito, el 37,2% la pagaron los padres y el 42,2% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 88,4% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 11,5% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (52,4%), seguido de cinco (18,2%) y de dos integrantes (11,3%). El 24,9% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (41,6%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue primaria incompleta (30,1%), primaria completa (19,5%) seguido de secundaria completa (15,8%), secundaria incompleta (13,5%) y educación profesional completa (4,7%). En el caso de la madre, el 25,9% tenía primaria incompleta, primaria completa (20,1%), secundaria completa (18,0%), secundaria incompleta (16,2%), el 6,3% con educación técnica o tecnológica completa y un 4,2% tiene educación profesional completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 31,7% son trabajadores por cuenta propia, el 15,4% tiene otra actividad u ocupación, el 16,2% es empleado, obrero u operario, el 8,7% es pensionado, 8,0% es pequeño empresario, el 4,0% es empleado de nivel técnico o profesional. En cuanto a la madre, el 49,1% se ocupa del hogar, el 13,8% trabaja por su cuenta, el 8,9% es empleada, obrera u operaria, el 4,7% en pensionada y el 3,8% es pequeña empresaria.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 68,5% a los estratos dos y tres, el 95,5% posee celular, el 71,2% tiene acceso propio a internet y el 85,4% tiene computador. El 67,1% trabaja y el 46,5% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 116 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 116

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	3298	9,6	0,96	9,5	1,22	9,1	1,06	9,7	1,12	9,5	1,13	47,3	4,70
Distancia virtual	508	9,7	1,01	9,8	1,54	9,2	1,11	9,9	1,10	9,7	1,15	48,2	5,16
Presencial	2385	10,0	1,03	10,1	2,02	9,6	1,57	10,2	1,57	9,7	1,54	49,5	7,31
Totales	6191	9,6	1,54	9,8	1,63	9,3	1,31	9,9	1,32	9,6	1,31	48,2	5,97

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada metodología sí se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de

evaluación analizado, considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 117 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertaron los programas de Licenciaturas.

Tabla 117

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas, para programas de Licenciaturas en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Francisco de Paula Santander	13	10,1	0,69	9,9	0,52	10,1	1,10	9,9	0,98	9,9	0,77	49,7	2,67
2	Universidad Nacional Abierta ya Distancia UNAD	91	10,1	1,24	9,7	1,18	9,3	1,43	10,0	1,45	9,8	1,45	48,8	6,44
3	Universidad del Cauca	6	9,8	1,37	10,2	0,67	8,9	0,79	10,1	0,90	9,8	1,20	48,8	4,39
4	Universidad Católica de Oriente	147	9,9	0,94	9,5	1,50	9,6	1,48	9,9	1,43	9,6	1,42	48,3	6,56
5	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	1645	9,6	0,95	9,5	1,14	9,1	0,96	9,8	0,99	9,4	0,99	47,4	4,15
6	Universidad de la Amazonia	54	9,3	0,94	9,4	1,35	9,2	0,73	9,8	0,63	9,4	0,70	47,1	2,32
7	Universidad del Tolima	1224	9,6	0,94	9,5	1,24	9,0	1,03	9,7	1,15	9,4	1,17	47,0	4,62
8	Instituto Tecnológico Municipal	60	9,7	0,96	9,4	1,82	9,0	1,83	9,7	1,96	9,4	1,88	46,9	9,03
9	Universidad de la Guajira	30	9,0	0,95	9,3	1,80	9,1	0,57	9,6	0,70	9,1	0,55	46,0	2,65
10	Universidad Mariana	28	9,0	0,80	9,2	1,86	8,5	1,81	9,1	1,88	8,9	1,89	44,4	8,85

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, la Universidad Francisco de Paula Santander está en el primer lugar y en el segundo está la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y que comparado con el desempeño del período de evaluación Saber Pro anterior lo tenían otras instituciones. Como en ese caso, cada una de ellas tiene fortalezas en sus examinados, así la primera logró los desempeños más altos en inglés y competencias ciudadanas mientras que la UNAD los tuvo de manera semejante en comunicación escrita. Dada la disparidad de resultados encontrados en los dos períodos de análisis, no es posible todavía identificar la IES que tenga la mejor buena práctica en el desempeño de sus examinados. Como se ha venido encontrando, cada IES tiene en sus estudiantes algunas fortalezas que hacen la diferencia con las demás instituciones.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 118 ordena las instituciones con esta metodología que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 118

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para programas de Licenciaturas en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	53	10,5	0,93	12,1	2,44	9,8	1,71	10,6	1,81	10,4	1,83	53,2	8,48
2	Fundación Universitaria del Área Andina	206	9,6	0,92	9,7	1,11	9,1	1,02	9,9	0,98	9,7	1,00	47,7	4,33
3	Corporación Universitaria Iberoamericana	249	9,6	1,02	9,5	1,18	9,2	0,97	9,8	0,94	9,5	1,01	47,4	4,22

Fuente: Resultados de este estudio.

Para este período ya son tres las IES que ofertan programas de Licenciatura en metodología virtual. En relación con el período anterior, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia –la única IES en su momento con un programa de Licenciatura–, mantuvo el primer lugar por lo que es candidata a seleccionarse como entidad académica cuya buena práctica ha permitido un desempeño adecuado de sus estudiantes en las pruebas estandarizadas Saber Pro.

Metodología presencial. La Tabla 119 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 119

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para programas de Licenciaturas en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Industrial de Santander	64	10,5	0,91	12,6	2,84	10,3	2,21	10,8	2,16	10,2	2,18	54,0	10,51
2	Universidad La Gran Colombia	120	10,4	1,03	12,2	1,26	9,9	0,86	10,7	0,77	10,2	0,82	53,4	3,23
3	Universidad de La Sabana	35	10,3	0,99	11,7	1,59	10,0	0,93	10,8	0,91	10,4	0,96	53,2	3,37
4	Universidad Pedagógica Nacional	84	10,5	1,04	10,3	2,02	11,1	2,05	11,0	1,94	10,6	1,89	53,1	9,06
5	Fundación Universidad del Norte	49	10,4	0,98	11,4	1,28	9,9	0,87	11,0	1,11	10,5	0,94	53,1	3,80
6	Pontificia Universidad Javeriana	42	10,7	1,24	11,2	1,35	10,0	0,97	10,8	0,93	10,4	0,96	53,1	4,11
7	Universidad de Antioquia	83	10,5	0,98	10,3	1,68	10,1	1,41	11,0	1,51	10,4	1,50	52,1	6,66

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
8	Universidad del Tolima	107	10,1	0,89	11,8	2,59	10,0	1,63	10,4	1,68	10,0	1,91	52,1	8,18
9	Universidad Antonio Nariño	9	9,9	0,94	9,9	0,39	10,9	0,95	10,6	0,80	10,4	0,77	51,8	2,39
10	Universidad de San Buenaventura	14	10,7	1,27	9,9	0,50	9,9	0,74	10,8	0,74	10,2	0,85	51,7	3,13
11	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	24	10,2	1,14	9,9	0,48	10,9	1,18	10,4	0,74	10,2	1,05	51,6	3,31
12	Universidad del Quindío	18	10,1	0,70	10,3	0,81	10,9	1,12	10,5	0,75	9,9	0,81	51,6	2,27
13	Universitaria Agustiniiana -Uniagustiniana-	3	11,0	1,08	10,2	1,08	9,4	0,80	10,7	0,86	10,1	0,72	51,4	3,90
14	Universidad de la Amazonia	86	10,2	0,76	11,8	2,13	9,4	1,69	10,2	1,75	9,8	1,73	51,2	8,42
15	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	102	10,5	0,93	9,9	1,51	9,8	1,56	10,5	1,64	10,2	1,64	50,8	7,57
16	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	46	10,5	0,95	9,8	0,78	10,3	1,15	10,3	0,92	9,9	0,84	50,7	3,05
17	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	3	10,6	0,38	9,9	0,33	9,1	0,75	10,7	0,62	10,3	0,95	50,6	2,95
18	Universidad de Nariño	16	10,2	0,69	9,9	0,68	10,7	1,10	10,3	0,45	10,0	0,82	50,4	4,30
19	Universidad del Valle	43	11,0	1,02	9,1	3,50	9,7	2,39	10,8	2,65	10,1	2,43	49,9	12,20
20	Universidad de Sucre	46	9,5	0,74	9,7	0,73	10,5	1,05	10,3	0,68	9,7	0,88	49,7	2,41
21	Fundación Universitaria Panamericana	48	10,0	1,04	9,9	0,60	9,6	0,75	10,1	0,70	10,0	0,74	49,5	2,64
22	Universidad del Atlántico	99	9,9	0,96	9,5	2,31	10,3	1,75	10,1	1,72	9,6	1,68	49,1	7,83
23	Universidad Libre	45	10,0	0,98	9,6	1,54	9,5	0,82	10,1	0,79	9,6	0,62	48,6	3,68
24	Fundación Universitaria Los Libertadores	80	10,0	0,94	9,8	1,32	9,3	1,28	10,0	1,35	9,6	1,28	48,6	6,10
25	Corporación Universitaria Iberoamericana	44	9,8	1,02	9,6	1,59	9,4	0,59	10,1	0,67	9,8	0,73	48,5	3,13
26	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	5	10,4	0,67	7,6	4,26	10,2	1,29	10,4	0,97	9,9	0,61	48,5	3,76
27	Uniminuto- Corporación Universitaria Minuto de Dios	253	9,9	1,03	9,7	1,03	9,3	1,13	10,1	1,20	9,7	1,13	48,5	5,19
28	Universidad Tecnológica de Pereira	207	10,1	0,96	9,5	2,02	9,2	1,78	9,8	1,89	9,6	1,86	47,9	8,89
29	Universidad de Los Llanos	51	9,7	0,78	9,2	2,49	9,3	0,90	9,9	0,79	9,6	0,80	47,7	4,17
30	Universidad de Pamplona	111	9,9	0,81	9,5	1,02	9,3	1,15	9,7	1,18	9,4	1,22	47,5	5,23
31	Corporación Universitaria Rafael Núñez	61	9,6	0,99	9,5	1,49	9,1	0,70	9,7	0,77	9,2	0,88	47,2	3,39
32	Universidad Surcolombiana	86	9,8	0,95	9,2	2,36	9,4	2,29	9,7	2,26	9,2	2,16	46,9	10,75
33	Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Juan del Cesar	1	8,9		9,5		8,8		9,8		9,3		46,3	
34	Universidad del Cauca	19	10,3	0,88	9,1	3,29	9,9	3,57	9,2	3,29	8,8	3,26	46,3	16,47
35	Universidad de la Guajira	178	9,4	0,96	9,4	1,29	8,8	0,94	9,4	1,06	9,1	0,96	46,0	4,26
36	Universidad El Bosque	52	9,6	0,80	9,5	2,47	8,8	2,32	9,3	2,48	9,1	2,38	45,8	11,75
37	Corporación Universitaria Regional del Caribe -IAFIC-	51	9,0	0,83	9,4	1,42	8,7	1,42	9,1	1,49	8,7	1,37	44,4	6,98

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer lugar tuvo cambios ya que la Universidad Industrial de Santander (UIS) pasó al primer lugar luego de estar en el período anterior de evaluación en el segundo lugar y pasó a ocupar ese puesto la Universidad La Gran Colombia. Así, se podría considerar a la UIS como una de las IES representativas de cuyas buenas prácticas hacen de sus estudiantes lograr buenos puntajes en las pruebas estandarizadas Saber Pro en la metodología presencial.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas del año 2015 analizadas para algunos programas de Licenciatura. La Tabla 120 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 120

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para programas de Licenciatura

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	-0,110**	-0,168**	-0,243**	-0,158**	-0,122**	-0,229**
Estado civil del examinado	-0,076**	-0,156**	-0,131**	-0,138**	-0,105**	-0,163**
Municipio residencia del examinado	-0,055**	-0,063**	-0,049**	-0,098**	-0,083**	-0,091**
Institución de Educación Superior	-0,096**	-0,151**	-0,179**	-0,126**	-0,103**	-0,180**
Carácter académico de la IES	0,097**	0,184**	0,180**	0,122**	0,097**	0,184**
Sector al que pertenece la IES	0,085**	0,131**	0,156**	0,113**	0,105**	0,160**
Registro SNIES del programa	-0,109**	-0,114**	-0,146**	-0,107**	-0,085**	-0,154**
Valor de la matrícula	-0,008	-0,003	-0,043**	-0,005	-0,004	-0,022
Fue becado	-0,017	-0,047**	-0,080**	-0,053**	-0,021	-0,056**
Pagó la matrícula con crédito	-0,004	-0,011	-0,053**	-0,019	-0,013	-0,029*
Los padres pagaron la matrícula	-0,024	-0,068**	-0,101**	-0,066**	-0,035**	-0,085**
El estudiante pagó la matrícula	-0,025	-0,022	-0,015	-0,019	-0,018	-0,027*
Ubicación de vivienda del estudiante	0,012	0,070**	0,079**	0,045**	0,042**	0,071**
El estudiante es cabeza de familia	-0,074**	-0,086**	-0,106**	-0,092**	-0,075**	-0,123**
Nivel educativo del padre	0,099**	0,172**	0,154**	0,160**	0,137**	0,200**

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Nivel educativo de la madre	0,095**	0,175**	0,173**	0,162**	0,140**	0,207**
Ocupación laboral del padre	-0,046**	-0,054**	-0,084**	-0,066**	-0,066**	-0,087**
Ocupación laboral de la madre	-0,031*	-0,041**	-0,061**	-0,044**	-0,052**	-0,066**
Estrato donde vive el estudiante	0,160**	0,152**	0,135**	0,213**	0,203**	0,236**
El estudiante posee celular	-0,027*	-0,023	-0,024	-0,017	-0,036**	-0,043**
El estudiante dispone del servicio de internet	0,119**	0,110**	0,063**	0,153**	0,145**	0,165**
El estudiante posee computador	0,123**	0,084**	0,078**	0,131**	0,135**	0,158**
El estudiante trabaja	0,042**	-0,011	-0,014	-0,016	0,011	0,000
Metodología de estudio	0,176**	0,261**	0,275**	0,259**	0,200**	0,329**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son muy pequeños –iguales o un poco mayores a 0,3– tanto positivos como negativos. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 6188)} = 6,308$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,010$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 10% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 1,89 y 2,98 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre distancia y presencial, como también

entre distancia virtual y presencial. En la Tabla 121 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 121

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	1,38		
Distancia virtual	9,5	1,1,57	[-0,173, 0,173]	
Presencial	9,8	1,73	[-0,424, -0,224*]	[0,140, 0,507*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de las Licenciaturas en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6188)} = 95,571$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,030$ considerándose pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,50 y 4,10 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre los tres pares de comparación entre metodologías de estudio; en la Tabla 122 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 122

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	1,22		
Distancia virtual	9,8	1,54	[-0,502, -0,165*]	
Presencial	10,1	2,02	[-0,703, -0,485*]	[0,072, 0,449*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados en los programas de Licenciatura en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6188)} = 115,005$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,036$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,13 y 2,48 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre

distancia y presencial como también entre presencial y distancia virtual. En la Tabla 123 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 123

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para programas de Licenciaturas

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,1	1,06		
Distancia virtual	9,2	1,11	[-0,207, 0,040]	
Presencial	9,6	1,58	[-0,607, -0,432*]	[0,297, 0,574*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de las Licenciaturas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6188)} = 76,002$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,024$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas, porque las varianzas están entre 1,20 y 2,46 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett, encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial y distancia, lo mismo que entre presencial y distancia virtual además de distancia y distancia virtual. En la Tabla 124 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 124

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,12		
Distancia virtual	9,9	1,10	[-0,326, -0,080*]	
Presencial	10,2	1,57	[-0,522, -0,345*]	[0,093, 0,367*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de las Licenciaturas en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 6188)} = 43,690$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,014$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,32 y 8,53 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y

presencial lo mismo que entre distancia y distancia virtual; en la Tabla 125 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 125

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para programas de Licenciatura

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,4	1,13		
Distancia virtual	9,7	1,15	[-0,397, -0,140*]	
Presencial	9,7	1,54	[-0,404, -0,230*]	[-0,092, 0,190]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Desempeño de las Licenciaturas por Metodología

Los resultados expuestos anteriormente para los dos momentos de aplicaciones de las pruebas estandarizadas Saber Pro en 2014 y 2015 se manejaron de manera global sin diferenciarlas ya que se tienen en Pedagogía Infantil, Etnoeducación, Filosofía, Inglés, Inglés como Lengua Extranjera y Matemáticas, por ello para complementar mejor la información sobre el desempeño de cada una de ellas, en esta sección se va a identificar el nombre y la universidad que la ofertó por cada una de las metodologías de estudio.

Evaluación Saber Pro año 2014-3. A continuación se encuentran las tablas que muestran ordenadas de mayor a menor puntaje total obtenido en las evaluaciones estandarizadas para las metodologías a distancia, distancia virtual y presencial en que fueron ofertadas.

Metodología a distancia. La Tabla 126 muestra el orden de los programas de Licenciatura cuyos estudiantes presentaron su prueba estandarizada.

Tabla 126

Desempeño de algunas de las licenciaturas en metodología a distancia

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Católica de Manizales	3	10,3	0,60	9,7	0,52	10,4	1,33	10,4	1,49	9,9	1,39	50,8	5,29
2	Licenciatura en Filosofía	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	9	10,3	1,10	10,0	0,56	9,9	0,49	10,2	0,47	10,2	0,77	50,6	1,83

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
3	Licenciatura en Filosofía	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	32	10,3	0,94	9,7	0,63	9,6	0,66	10,2	1,01	10,1	0,82	49,6	3,66
4	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Francisco de Paula Santander	27	9,8	0,83	9,9	1,05	10,1	1,13	9,9	1,13	9,9	1,08	49,6	4,14
5	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Católica de Oriente	184	9,9	0,80	9,4	1,08	9,7	0,79	9,4	1,01	9,2	0,93	47,7	3,19
6	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	41	9,5	1,10	9,5	0,52	9,2	0,82	9,6	0,97	9,4	0,81	47,1	3,22
7	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad del Cauca	55	9,2	0,94	9,2	1,34	9,0	0,67	9,2	0,84	8,9	0,74	45,4	3,19

Fuente: Resultados de este estudio.

Se encuentran diferencias muy pequeñas entre los puntajes a nivel de los promedios y en algunas de las desviaciones estándar; sin embargo, en la suma de puntajes y sus desviaciones aparecen mayores dispersiones.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 127 recoge los resultados por programa en esta metodología de estudio para las Licenciaturas revisadas.

Tabla 127

Desempeño de algunas de las Licenciaturas en metodología a distancia virtual

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Licenciatura en Inglés como Lengua Extranjera	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	12	10,7	0,73	12,7	1,33	10,2	1,05	10,8	1,04	10,7	1,05	55,2	4,13

Fuente: Resultados de este estudio.

Solamente hay una IES ofertando el programa de Licenciatura en esta metodología con resultados relativamente aceptables por parte de sus estudiantes en las diferentes pruebas estandarizadas.

Metodología presencial. La Tabla 128 muestra el desempeño que tuvieron diferentes programas de Licenciatura analizados acá en el periodo evaluado.

Tabla 128

Desempeño de algunas de las Licenciaturas en metodología presencial

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Licenciatura en Inglés	Universidad Industrial de Santander	69	10,5	0,90	14,0	0,80	10,3	0,80	10,9	1,10	10,5	0,90	55,9	2,97
2	Licenciatura en Filosofía	Pontificia Universidad Javeriana	4	11,5	1,67	11,1	2,03	10,1	1,82	11,7	0,44	10,8	1,13	55,2	6,64
3	Licenciatura en Filosofía	Universidad Pedagógica Nacional	35	11,0	1,10	10,5	1,13	10,2	1,00	11,4	0,90	10,9	0,72	53,9	2,94
4	Licenciatura en Filosofía	Universidad de Antioquia	10	10,6	0,99	10,1	0,72	10,4	0,85	11,2	0,86	10,9	0,99	53,2	2,91
5	Licenciatura en Inglés	Universidad del Tolima	50	10,1	0,96	12,8	1,19	9,7	0,59	10,3	0,76	10,0	0,83	52,9	2,78
6	Licenciatura en Filosofía	Universidad del Valle	25	10,6	1,10	10,4	1,21	10,1	1,00	11,0	1,09	10,6	0,91	52,7	4,01
7	Licenciatura en Inglés	Universidad de la Amazonia	53	10,3	0,87	12,5	1,14	9,6	0,90	10,2	0,89	10,0	1,02	52,7	3,49
8	Licenciatura en Filosofía	Universidad de Antioquia	16	10,8	1,13	10,3	0,64	9,6	0,84	11,1	0,88	10,8	1,09	52,6	2,61
9	Licenciatura en Filosofía	Universitaria Agustiniiana-Uniagustiniana	4	10,3	1,17	10,4	1,92	9,9	0,62	11,0	0,32	10,8	0,78	52,4	2,01
10	Licenciatura en Inglés	Universidad La Gran Colombia	89	10,3	0,81	12,0	1,24	9,8	0,82	10,3	0,97	9,8	0,77	52,2	3,28
11	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Industrial de Santander	35	10,4	0,96	10,6	1,23	11,1	1,00	10,2	0,93	9,6	0,88	51,9	3,39
12	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Pedagógica Nacional	46	10,0	0,91	10,3	0,91	11,0	0,92	10,4	0,88	10,2	0,89	51,8	2,83
13	Licenciatura en Matemáticas	Universidad de Nariño	17	10,3	1,05	10,3	0,78	10,8	0,91	10,3	0,75	10,1	1,26	51,7	3,16
14	Licenciatura en Filosofía	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	22	10,8	0,81	10,0	0,70	9,8	0,94	10,7	0,86	10,2	0,90	51,5	2,78
15	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Antonio Nariño	11	10,0	1,04	10,0	0,56	10,7	0,62	10,2	0,90	10,1	0,96	51,1	3,02
16	Licenciatura en Filosofía	Universidad de San Buenaventura	13	10,2	0,72	10,2	1,93	9,8	0,82	10,5	0,94	10,1	0,89	50,8	3,90
17	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Surcolombiana	29	10,2	0,97	9,9	0,67	10,9	1,08	10,0	0,94	9,5	1,00	50,6	2,99
18	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	58	10,3	0,88	9,9	0,68	10,6	0,96	10,0	0,98	9,5	0,87	50,4	3,04
19	Licenciatura en Filosofía	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	10	10,6	1,34	9,6	0,75	9,4	0,80	10,5	0,98	9,7	0,78	49,9	3,00

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
20	Licenciatura en Matemáticas	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	22	9,4	1,11	9,8	0,81	10,5	0,80	10,2	0,89	9,9	0,65	49,7	3,35
21	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Tolima	28	9,8	0,81	10,0	0,72	10,4	0,74	9,9	0,92	9,5	0,80	49,6	2,63
22	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Cauca	14	10,5	1,03	9,2	2,80	10,2	0,95	10,3	0,63	9,5	0,89	49,6	3,57
23	Licenciatura en Matemáticas	Universidad de Sucre	39	10,1	1,00	9,8	0,52	10,4	1,12	9,7	0,92	9,5	0,85	49,4	2,89
24	Licenciatura en Filosofía	Universidad Tecnológica de Pereira	17	10,4	0,85	10,4	1,10	9,7	0,87	10,4	1,00	10,2	1,01	48,8	10,35
25	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Atlántico	113	9,7	0,77	9,7	0,76	10,3	0,83	9,7	0,86	9,4	0,75	48,7	2,70
26	Licenciatura en Filosofía	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	19	10,3	0,90	8,9	3,20	9,6	0,92	10,4	0,95	9,6	2,48	48,7	6,20
27	Licenciatura en Filosofía	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	4	10,4	0,66	9,7	0,17	9,3	1,01	9,6	1,04	9,5	0,56	48,4	2,30
28	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Quindío	11	10,3	1,13	8,8	2,95	10,7	0,87	10,2	0,65	8,8	3,05	47,8	6,71
29	Licenciatura Pedagogía Infantil	Universidad de Pamplona	108	9,8	0,79	9,5	0,41	9,4	0,66	9,4	0,79	9,0	0,83	47,1	2,40
30	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Tecnológica del Chocó-Diego Luis Córdoba	13	9,8	0,85	9,4	0,29	9,6	0,60	8,9	0,48	8,7	0,69	46,5	2,09

Fuente: Resultados de este estudio.

De este grupo, la Licenciatura de Inglés de la UIS y la de Filosofía de la Pontificia Universidad Javeriana lograron los mejores resultados en las pruebas Saber Pro, cada una de ellas muestra diferentes logros dependiendo de las habilidades de sus estudiantes en la realización de las pruebas.

Evaluación Saber Pro año 2015-3. Como en el período anterior, en este se ranquean las IES dependiendo de la metodología de estudio. Se verificará si algunas de las Licenciaturas que ocuparon los dos primeros lugares se mantienen para postularlas como programas con buenas prácticas en la presentación de estas pruebas estandarizadas por parte de sus estudiantes.

Metodología a distancia. En la Tabla 129 se encuentran ordenadas las Licenciaturas revisadas en el estudio según su mejor desempeño en las pruebas estandarizadas Saber Pro.

Tabla 129

Desempeño de algunas de las Licenciaturas en metodología a distancia

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Licenciatura en Filosofía	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	35	10,9	1,16	9,9	0,45	9,8	0,72	10,5	0,96	10,2	0,97	51,3	2,93
2	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Francisco de Paula Santander	13	10,1	0,69	9,9	0,52	10,1	1,10	9,9	0,98	9,9	0,77	49,7	2,67
3	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad del Cauca	6	9,8	1,37	10,2	0,67	8,9	0,79	10,1	0,90	9,8	1,20	48,8	4,39
4	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Católica de Oriente	147	9,9	0,94	9,5	1,50	9,6	1,48	9,9	1,43	9,6	1,42	48,3	6,56
5	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	1645	9,6	0,95	9,5	1,14	9,1	0,96	9,8	0,99	9,4	0,99	47,4	4,15
6	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	56	9,6	0,99	9,5	1,45	9,1	1,69	9,7	1,63	9,6	1,64	47,2	7,46
7	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad de la Amazonia	54	9,3	0,94	9,4	1,35	9,2	0,73	9,8	0,63	9,4	0,70	47,1	2,32
8	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad del Tolima	1224	9,6	0,94	9,5	1,24	9,0	1,03	9,7	1,15	9,4	1,17	47,0	4,62
9	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Instituto Tecnológico Municipal	60	9,7	0,96	9,4	1,82	9,0	1,83	9,7	1,96	9,4	1,88	46,9	9,03
10	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad de la Guajira	30	9,0	0,95	9,3	1,80	9,1	0,57	9,6	0,70	9,1	0,55	46,0	2,65
11	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad Mariana	28	9,0	0,80	9,2	1,86	8,5	1,81	9,1	1,88	8,9	1,89	44,4	8,85

Fuente: Resultados de este estudio.

En este período los primeros lugares fueron ocupados por las Licenciaturas en Filosofía de la UNAD y de Matemáticas de la Universidad Francisco de Paula Santander. En el período anterior estaban las Licenciaturas de Matemáticas de la Universidad Católica de Manizales y la de Filosofía de la Fundación Universitaria Luis Amigó, por lo cual no se encuentra una tendencia entre los programas para su selección como experiencia exitosa en la metodología a distancia.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 130 muestra los resultados obtenidos por algunas de las Licenciaturas analizadas en este estudio en esta metodología de estudio.

Tabla 130

Desempeño de algunas de las Licenciaturas en metodología a distancia virtual

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Licenciatura en Inglés Como Lengua Extranjera	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	43	10,5	0,89	12,8	1,48	9,9	0,97	10,9	1,06	10,7	1,16	54,9	3,84
2	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Fundación Universitaria del Área Andina	206	9,6	0,92	9,7	1,11	9,1	1,02	9,9	0,98	9,7	1,00	47,7	4,33
3	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Corporación Universitaria Iberoamericana	249	9,6	1,02	9,5	1,18	9,2	0,97	9,8	0,94	9,5	1,01	47,4	4,22
4	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	10	10,4	1,19	8,9	3,18	9,4	3,51	9,2	3,30	9,1	3,27	46,0	16,57

Fuente: Resultados de este estudio.

Para este período se ha ampliado la presentación de nuevos estudiantes provenientes de al menos dos IES más que están trabajando la formación de sus estudiantes con la metodología de educación a distancia virtual, comparado con el período anterior, el mismo programa de la misma IES mantienen el primer lugar por lo que se podría considerar la UNAD como una experiencia exitosa donde sus estudiantes se pueden desempeñar bien en las pruebas estandarizadas Saber Pro.

Metodología presencial. La Tabla 131 contiene los resultados que obtuvieron los estudiantes de algunas de las Licenciaturas analizadas acá y que tenían la metodología de formación presencial.

Tabla 131

Desempeño de algunas de las Licenciaturas en metodología presencial

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Licenciatura en Filosofía	Pontificia Universidad Javeriana	7	11,7	1,10	11,8	1,23	11,1	0,71	12,0	0,78	11,3	1,09	57,9	3,22
2	Licenciatura en Inglés	Universidad Industrial de Santander	49	10,6	0,94	13,5	2,12	10,2	1,80	11,1	1,85	10,4	1,90	55,6	8,80
3	Licenciatura en Filosofía	Universidad Pedagógica Nacional	31	11,0	0,85	10,8	1,22	10,6	0,90	11,8	0,77	11,2	0,75	55,2	3,84

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
4	Licenciatura en Filosofía	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	7	11,6	0,85	10,2	0,51	10,6	0,92	11,2	1,04	10,5	1,11	54,1	2,58
5	Licenciatura en Inglés	Universidad La Gran Colombia	120	10,4	1,03	12,2	1,26	9,9	0,86	10,7	0,77	10,2	0,82	53,4	3,23
6	Licenciatura en Filosofía	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	7	11,6	0,60	10,3	1,00	9,9	0,77	11,1	0,63	10,3	0,87	53,3	2,23
7	Licenciatura en Inglés	Universidad del Tolima	74	10,2	0,92	12,7	1,88	9,8	1,33	10,6	1,53	10,1	1,49	53,3	6,95
8	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad de la Sabana	35	10,3	0,99	11,7	1,59	10,0	0,93	10,8	0,91	10,4	0,96	53,2	3,37
9	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Fundación Universidad del Norte	49	10,4	0,98	11,4	1,28	9,9	0,87	11,0	1,11	10,5	0,94	53,1	3,80
10	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad de Antioquia	65	10,4	0,95	10,3	1,02	10,2	0,75	11,0	0,86	10,4	0,94	52,4	2,83
11	Licenciatura en Filosofía	Universidad de Antioquia	1	11,1		10,4		9,9		10,9		10,0		52,3	
12	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Pontificia Universidad Javeriana	35	10,5	1,18	11,0	1,35	9,7	0,85	10,6	0,77	10,3	0,85	52,1	3,60
13	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Pedagógica Nacional	53	10,1	1,01	10,0	2,31	11,4	2,46	10,6	2,26	10,2	2,23	51,9	10,88
14	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Antonio Nariño	9	9,9	0,94	9,9	0,39	10,9	0,95	10,6	0,80	10,4	0,77	51,8	2,39
15	Licenciatura en Filosofía	Universidad de San Buenaventura	14	10,7	1,27	9,9	0,50	9,9	0,74	10,8	0,74	10,2	0,85	51,7	3,13
16	Licenciatura en Matemáticas	Universidad De Cundinamarca -UDEC-	24	10,2	1,14	9,9	0,48	10,9	1,18	10,4	0,74	10,2	1,05	51,6	3,31
17	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Quindío	18	10,1	0,70	10,3	0,81	10,9	1,12	10,5	0,75	9,9	0,81	51,6	2,27
18	Licenciatura en Filosofía	Universitaria Agustiniiana-Uniagustiniana	3	11,0	1,08	10,2	1,08	9,4	0,80	10,7	0,86	10,1	0,72	51,4	3,90
19	Licenciatura en Inglés	Universidad de la Amazonia	86	10,2	0,76	11,8	2,13	9,4	1,69	10,2	1,75	9,8	1,73	51,2	8,42
20	Licenciatura en Filosofía	Universidad de Antioquia	15	10,7	1,15	10,4	3,44	9,8	2,99	10,9	3,16	10,1	3,01	51,2	14,88
21	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	102	10,5	0,93	9,9	1,51	9,8	1,56	10,5	1,64	10,2	1,64	50,8	7,57
22	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad de Antioquia	2	9,7	0,64	9,7	0,00	9,6	0,21	10,9	0,14	10,8	0,85	50,6	1,13

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
23	Licenciatura en Filosofía	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	3	10,6	0,38	9,9	0,33	9,1	0,75	10,7	0,62	10,3	0,95	50,6	2,95
24	Licenciatura en Matemáticas	Universidad de Nariño	16	10,2	0,69	9,9	0,68	10,7	1,10	10,3	0,45	10,0	0,82	50,4	4,30
25	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	39	10,3	0,85	9,7	0,72	10,4	1,20	10,1	0,88	9,8	0,83	50,3	2,97
26	Licenciatura en Filosofía	Universidad del Valle	43	11,0	1,02	9,1	3,50	9,7	2,39	10,8	2,65	10,1	2,43	49,9	12,20
27	Licenciatura en Matemáticas	Universidad de Sucre	46	9,5	0,74	9,7	0,73	10,5	1,05	10,3	0,68	9,7	0,88	49,7	2,41
28	Licenciatura en Filosofía	Universidad Tecnológica de Pereira	16	10,8	1,04	10,1	2,88	9,3	2,72	10,4	2,92	9,8	2,73	49,6	13,57
29	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Fundación Universitaria Panamericana	48	10,0	1,04	9,9	0,60	9,6	0,75	10,1	0,70	10,0	0,74	49,5	2,64
30	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Tolima	33	10,0	0,81	9,5	2,62	10,5	2,10	10,1	1,96	9,6	2,62	49,4	10,02
31	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Atlántico	99	9,9	0,96	9,5	2,31	10,3	1,75	10,1	1,72	9,6	1,68	49,1	7,83
32	Licenciatura en Matemáticas	Universidad Industrial de Santander	15	10,1	0,68	9,6	2,88	10,7	3,26	10,0	2,87	9,3	2,83	49,0	13,99
33	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad Libre	45	10,0	0,98	9,6	1,54	9,5	0,82	10,1	0,79	9,6	0,62	48,6	3,68
34	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Fundación Universitaria Los Libertadores	80	10,0	0,94	9,8	1,32	9,3	1,28	10,0	1,35	9,6	1,28	48,6	6,10
35	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Corporación Universitaria Iberoamericana	44	9,8	1,02	9,6	1,59	9,4	0,59	10,1	0,67	9,8	0,73	48,5	3,13
36	Licenciatura en Filosofía	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	5	10,4	0,67	7,6	4,26	10,2	1,29	10,4	0,97	9,9	0,61	48,5	3,76
37	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	246	9,8	0,99	9,7	1,03	9,3	1,12	10,0	1,19	9,6	1,13	48,3	5,16
38	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad Surcolombiana	56	9,8	0,83	9,4	1,89	9,3	1,53	10,0	1,51	9,5	1,46	47,9	7,06
39	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad Tecnológica de Pereira	191	10,1	0,94	9,4	1,93	9,2	1,69	9,8	1,79	9,5	1,78	47,7	8,42
40	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad de los Llanos	51	9,7	0,78	9,2	2,49	9,3	0,90	9,9	0,79	9,6	0,80	47,7	4,17

No	Nombre del Programa	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
				Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
				M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
41	Licenciatura Pedagogía Infantil	Universidad de Pamplona	111	9,9	0,81	9,5	1,02	9,3	1,15	9,7	1,18	9,4	1,22	47,5	5,23
42	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Corporación Universitaria Rafael Núñez	61	9,6	0,99	9,5	1,49	9,1	0,70	9,7	0,77	9,2	0,88	47,2	3,39
43	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad de la Guajira	143	9,4	0,96	9,4	1,20	8,8	0,70	9,5	0,81	9,1	0,65	46,3	2,42
44	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional de San Juan del Cesar	1	8,9		9,5		8,8		9,8		9,3		46,3	
45	Licenciatura en Matemáticas	Universidad del Cauca	19	10,3	0,88	9,1	3,29	9,9	3,57	9,2	3,29	8,8	3,26	46,3	16,47
46	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Universidad El Bosque	52	9,6	0,80	9,5	2,47	8,8	2,32	9,3	2,48	9,1	2,38	45,8	11,75
47	Licenciatura en matemáticas	Universidad Surcolombiana	30	9,8	1,19	8,9	3,06	9,5	3,30	9,1	3,17	8,6	3,02	45,0	15,45
48	Licenciatura en Etnoeducación	Universidad de la Guajira	35	9,2	0,97	9,2	1,62	8,7	1,60	9,2	1,74	8,8	1,71	44,6	8,22
49	Licenciatura en Pedagogía Infantil	Corporación Universitaria Regional del Caribe -IAFIC-	51	9,0	0,83	9,4	1,42	8,7	1,42	9,1	1,49	8,7	1,37	44,4	6,98

Fuente: Resultados de este estudio.

Se encontró que este período las Licenciaturas en Filosofía de la Pontificia Universidad Javeriana y de Inglés de la Universidad Industrial de Santander lograron los dos primeros puestos y comparado con el período evaluativo anterior se encontró que los mismos programas de las IES mencionadas estuvieron en los dos primeros lugares salvo que la primera de este período estaba en el segundo lugar y en el primero la que está ahora en el segundo puesto. Como sea, las dos IES y sus programas se pueden considerar como candidatas del estudio de buenas prácticas en el desempeño de sus estudiantes en este tipo de pruebas estandarizadas.

Psicología

Se analizan los resultados de las pruebas Saber Pro realizadas en los períodos 2014-3 y 2015-3 para todos los programas de Psicología que tuvieron estudiantes realizando esas evaluaciones estandarizadas. Se mantiene el esquema de análisis de los anteriores programas revisando los estadísticos descriptivos, determinando la posibilidad de relaciones significativas entre variables socioeconómicas y el rendimiento alcanzado por los estudiantes en cada competencia genérica y si hay diferencias según la metodología de estudio.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Primero se muestran las características generales encontradas en este período evaluativo, luego se presentan los resultados estadísticos generales por metodología tanto en cada prueba genérica como en resultados totales, la escala de instituciones exitosas por metodología y luego las diferencias significativas encontradas explicadas con las variables socioeconómicas seleccionadas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 8689 datos, de los cuales el 24,5% son de estudiantes a distancia, el 1,0% son de distancia virtual y el 74,4% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (81,9% mujeres y 18,0% hombres), solteros (75,5%), oriundos de 414 municipios, matriculados en 84 instituciones educativas de educación superior y un total de 103 programas de Psicología, de los cuales el 2,9% son a distancia, el 1,9% a distancia virtual y el 95,1% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 69,8% como universidades y el 30,2% de instituciones universitarias, siendo Fundaciones no oficiales (37,6%), corporaciones no oficiales (35,0%), oficiales nacionales (18,5%) y oficiales departamentales (7,6%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 45,0% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 25,6% entre tres y cinco millones. El 10,8% estuvo becado, el 31,8% ha recurrido al crédito, el 55,4% la pagaron los padres y el 27,7% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 85,4% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 14,5% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (54,9%), seguido de cinco (15,9%) y de dos integrantes (12,8%). El 15,7% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (24,9%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue con secundaria completa (20,9%) seguido de primaria incompleta (17,1%), educación profesional completa (13,2%), secundaria incompleta (12,7%) y primaria completa (12,0%). En el caso de la madre, el 21,5% tenía secundaria completa, secundaria incompleta (15,2%), educación técnica o tecnológica completa (11,9%), el 11,7% con educación profesional completa y un 11,3% tiene educación primaria completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 24,5% son trabajadores por cuenta propia, el 13,4% son pensionados, el 11,6% son pequeños empresarios, el 10,8% es empleado, obrero u operarios y el 9,2% tiene otra actividad u ocupación. En cuanto a la madre, el 39,3% se ocupa del hogar, el 11,9% trabaja por su cuenta, el 7,2% se ha pensionado y el 7,6% es empleada del nivel técnico o profesional principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 69,7% a los estratos dos y tres, el 95,6% posee celular, el 85,2% tiene acceso propio a internet y el 94,2% tiene computador. El 60,2% trabaja y el 46,5% dedica al menos 20 horas al trabajo.

A continuación, se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 132 contiene los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total.

Tabla 132

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa de Psicología

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	2133	9,9	0,97	9,6	0,91	9,5	0,79	9,8	0,95	9,6	0,93	48,3	3,40
Distancia virtual	90	10,2	0,77	9,7	0,72	9,6	0,64	9,9	0,88	9,8	0,77	49,2	2,69
Presencial	6466	10,2	0,93	10,3	1,40	9,7	0,87	10,3	1,02	9,9	0,98	50,5	3,93
Totales	8689	10,1											

Fuente: Resultados de este estudio.

Los promedios (*M*) y las desviaciones estándar (*DE*) en todos los casos muestran pequeñas diferencias en los puntajes específicos alcanzados en cada una de las pruebas para las tres metodologías estudiadas (distancia, distancia virtual y presencial). Sin embargo, en los puntajes totales las diferencias que se encuentran en *M* y la *DE* se puede comentar es específica de cada metodología donde si hay grandes variaciones entre los examinados a nivel presencial y a distancia siendo más pequeña en la distancia virtual. Posteriormente con la realización de otras pruebas estadísticas se podrá comprobar si realmente se presentan diferencias significativas. Acá se encontró que los promedios de los resultados están muy cercanos.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. En esta parte se va a diferenciar por metodología para encontrar las instituciones que han logrado los mejores resultados en cada una de las pruebas como en el puntaje total. Como criterio de ordenación se tomó el puntaje general y los de las demás pruebas quedan supeditados a ese ordenamiento.

Metodología a distancia. La Tabla 133 ordena los resultados de las instituciones que ofertaron el programa de Psicología en esta metodología.

Tabla 133

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Psicología en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	549	9,9	0,95	9,7	0,81	9,5	0,82	9,8	0,91	9,7	0,85	48,5	2,85
2	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	1386	9,9	0,98	9,6	0,94	9,5	0,78	9,8	0,98	9,6	0,98	48,3	3,62
3	Universidad Antonio Nariño	198	10,0	0,90	9,6	0,95	9,4	0,76	9,7	0,82	9,5	0,78	48,0	3,12

Fuente: Resultados de este estudio.

Aunque las diferencias en promedio en cada competencia específica son pequeñas entre las distintas IES con el programa de Psicología, se encuentra que la que ocupó el primer lugar muestra los puntajes más altos y con relativa poca dispersión de los mismos, las diferencias con las demás IES se relacionan más con el desempeño de los estudiantes que en su momento presentaron las pruebas estandarizadas. Se esperaría para el segundo período de evaluación, se mantengan las mismas ubicaciones con eso se podría seleccionar la entidad universitaria que tendría prácticas exitosas en el desempeño de sus estudiantes en estas pruebas estandarizadas.

Metodología a distancia virtual. Como en el caso anterior, se construyó la Tabla 134 ordenando las IES de mayor a menor puntaje total.

Tabla 134

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Psicología en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Politécnico Granacolombiano	12	10,1	0,91	9,7	0,49	9,9	0,47	9,9	0,71	10,0	0,84	49,5	2,37
2	Fundación Universitaria Católica del Norte	78	10,2	0,75	9,7	0,75	9,6	0,66	9,9	0,91	9,7	0,76	49,1	2,75

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología se encontraron dos IES ofertando el programa. Los promedios se consideran aceptables tanto para las competencias como para el puntaje total calculado, las desviaciones estándar se encuentran adecuadas para los resultados encontrados.

Metodología presencial. La Tabla 135 contiene la ordenación de mayor a menor IES por puntaje total el promedio.

Tabla 135

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Psicología en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad de Los Andes	121	10,8	0,84	13,4	1,26	10,9	1,22	11,2	1,07	10,8	1,00	57,2	3,72
2	Universidad Nacional de Colombia	97	10,7	1,06	12,3	1,62	11,2	1,03	11,5	0,93	11,2	0,89	56,9	3,71
3	Pontificia Universidad Javeriana	146	10,7	0,93	12,6	1,47	10,2	0,78	11,0	0,90	10,6	0,89	55,1	3,47
4	Universidad ICESI	17	10,5	1,02	11,8	2,06	10,6	0,62	11,2	0,65	10,6	0,84	54,7	3,43
5	Universidad de La Sabana	133	10,5	0,78	12,3	1,37	10,1	0,87	10,7	1,01	10,3	0,94	53,8	3,56
6	Universidad de Antioquia	44	10,4	0,56	10,7	1,53	10,3	0,85	11,1	0,63	10,8	0,94	53,3	3,04
7	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	24	10,1	1,00	12,3	1,29	10,2	0,84	10,6	1,08	10,1	0,82	53,1	3,66
8	Universidad de Antioquia	133	10,3	1,00	10,6	1,36	10,3	0,99	11,1	1,03	10,6	0,93	52,7	4,05
9	Universidad Santo Tomás	64	10,3	0,80	11,0	1,33	10,1	0,79	10,8	1,01	10,4	0,91	52,6	3,55
10	Universidad de Nariño	3	10,4	1,62	10,7	1,46	10,1	1,13	10,4	2,21	11,0	1,85	52,6	7,94
11	Fundación Universidad del Norte	137	10,5	0,87	11,7	1,95	9,9	1,24	10,4	1,44	10,1	1,33	52,4	6,09
12	Pontificia Universidad Javeriana	81	10,2	0,88	11,3	1,55	9,9	0,72	10,8	1,03	10,1	0,95	52,2	3,67
13	Fundación Universitaria Konrad Lorenz	266	10,4	0,95	10,8	1,30	10,1	0,84	10,6	0,85	10,3	0,93	52,2	3,45
14	Universidad Pontificia Bolivariana	53	10,4	1,04	11,0	1,46	9,9	0,74	10,7	0,75	10,3	0,75	52,2	3,29
15	Universidad Surcolombiana	66	10,3	1,03	10,3	0,99	10,2	0,78	10,7	0,81	10,4	0,93	51,9	2,92
16	Universidad Pontificia Bolivariana	69	10,3	0,86	10,7	1,39	9,9	0,81	10,7	0,92	10,1	1,02	51,8	3,72
17	Instituto de Ciencias de la Salud	39	10,3	1,01	11,3	1,58	9,7	0,82	10,4	0,88	9,8	0,79	51,6	3,69
18	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	10	10,4	0,56	10,8	1,20	9,9	0,49	10,6	0,91	9,8	0,84	51,5	3,08
19	Universidad de Antioquia	28	10,2	0,95	10,0	0,62	10,2	0,59	10,7	0,99	10,4	1,10	51,5	2,82
20	Universidad Externado de Colombia	40	10,4	0,90	10,7	1,71	9,8	0,73	10,6	0,83	10,0	0,79	51,5	3,24
21	Universidad Católica Popular del Risaralda	45	10,5	0,82	10,2	1,86	9,9	0,73	10,8	0,81	10,1	0,80	51,4	3,13
22	Universidad de Cundinamarca -UDEC-	28	10,5	0,97	10,2	0,49	9,8	0,89	10,6	0,99	10,2	0,80	51,3	2,55

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
23	Universidad El Bosque	157	10,2	0,85	10,6	1,23	9,9	0,74	10,4	0,85	10,1	0,77	51,2	2,93
24	Corporación Universitaria Lasallista	11	10,9	0,80	10,6	0,92	9,6	0,59	10,7	0,67	10,4	0,74	51,2	3,90
25	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	57	10,1	1,06	10,2	0,83	10,0	0,73	10,6	0,91	10,1	1,60	51,0	3,13
26	Universidad Católica de Colombia	217	10,5	0,94	10,3	1,04	9,8	0,85	10,4	0,90	10,1	0,92	50,9	3,30
27	Universidad de San Buenaventura	136	10,4	0,89	10,4	1,32	9,9	0,81	10,4	1,05	10,1	0,87	50,9	3,73
28	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	161	10,3	0,93	10,1	0,91	9,9	0,67	10,6	0,82	10,1	1,07	50,9	2,84
29	Fundación Universitaria San Martín	71	10,4	1,02	10,2	1,18	9,8	0,81	10,4	0,86	10,0	0,82	50,8	3,33
30	Universidad del Magdalena	90	10,3	0,99	10,0	1,41	9,8	0,77	10,4	0,85	10,1	0,84	50,7	2,96
31	Universidad de San Buenaventura	97	10,3	0,98	10,4	1,77	9,7	0,87	10,4	1,03	9,9	1,44	50,5	4,22
32	Universidad Metropolitana	11	10,1	1,05	10,0	0,97	9,9	0,72	10,3	0,64	10,1	0,87	50,4	2,15
33	Universidad Tecnológica de Bolívar	32	10,2	0,81	10,4	1,00	9,8	0,52	10,4	1,00	9,9	0,88	50,4	3,22
34	Universidad Del Valle	219	10,2	0,99	10,0	0,82	9,8	0,82	10,5	1,18	10,1	0,94	50,3	4,29
35	Fundación Universitaria Sanitas	19	10,2	1,24	10,2	1,55	9,7	1,00	10,3	0,96	10,0	0,92	50,3	4,29
36	Universidad Autónoma de Bucaramanga -UNAB-	135	10,3	0,84	10,4	0,96	9,6	0,75	10,2	0,86	9,8	0,83	50,3	2,81
37	Universidad de Ibagué -CORUNIVERSITARIA-	55	10,1	0,63	10,4	1,01	9,5	0,80	10,2	0,96	10,0	0,98	50,2	3,06
38	Fundación Universitaria Los Libertadores	121	10,2	0,85	9,9	0,74	9,7	0,73	10,3	0,91	10,1	0,90	50,2	2,88
39	Universidad Católica de Oriente	48	10,4	0,78	9,9	0,66	9,6	0,66	10,2	0,85	9,9	0,72	50,0	2,40
40	Universidad de Manizales	96	10,4	0,89	10,1	1,06	9,6	0,74	10,2	0,93	9,8	0,92	50,0	3,21
41	Institución Universitaria de Envigado	113	10,3	0,88	10,1	1,42	9,5	0,77	10,2	0,98	9,9	1,02	49,9	3,39
42	Universidad Santiago de Cali	45	9,9	0,78	10,1	0,83	9,6	0,71	10,3	0,78	10,0	0,69	49,9	2,47
43	Politécnico Gran colombiano	100	10,0	0,88	10,3	1,07	9,7	0,76	10,1	0,93	9,9	0,95	49,9	3,25
44	Universidad de Antioquia	33	9,7	0,83	9,7	0,42	9,8	0,76	10,6	0,71	10,1	0,89	49,9	2,35
45	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	358	10,3	0,91	9,8	1,20	9,6	0,89	10,3	1,12	9,9	1,01	49,8	4,13
46	Corporación Universidad Piloto de Colombia	123	10,2	0,92	9,9	0,69	9,7	0,69	10,1	0,88	9,8	0,81	49,8	2,73
47	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	36	10,5	1,03	9,7	0,53	9,6	0,72	10,0	0,78	9,7	0,82	49,5	2,36
48	Corporación Universitaria Iberoamericana	64	10,3	0,76	9,8	0,42	9,6	0,60	10,2	0,89	9,6	0,74	49,5	2,03
49	Universidad de Boyacá UNIBOYACA	27	10,6	0,84	9,7	0,38	9,6	0,44	10,1	0,88	9,5	0,74	49,4	2,33

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
50	Universidad Manuela Beltrán -UMB-	43	9,9	0,92	9,9	0,65	9,7	0,75	10,1	0,64	9,7	0,68	49,3	2,40
51	Universidad de Pamplona	85	10,4	0,75	9,7	0,51	9,6	0,68	10,0	0,85	9,6	0,84	49,3	2,57
52	Universidad Pontificia Bolivariana	11	9,7	1,07	10,0	1,65	9,6	0,48	10,3	0,49	9,6	0,65	49,2	2,93
53	Universidad de San Buenaventura	12	9,8	0,87	10,5	1,36	9,4	0,91	10,2	1,28	9,4	1,65	49,2	4,75
54	Universidad Mariana	54	10,3	1,03	9,7	1,48	9,6	0,97	10,0	1,00	9,5	0,82	49,2	3,19
55	Universidad INCCA de Colombia	130	10,1	0,89	9,8	0,64	9,5	0,69	10,1	0,87	9,8	0,76	49,2	2,72
56	Universidad Cooperativa de Colombia	77	10,2	0,88	9,8	0,86	9,5	0,73	10,0	0,78	9,6	0,83	49,1	2,79
57	Fundación Universitaria María Cano	111	10,0	0,89	9,8	0,91	9,5	0,72	10,1	0,92	9,7	0,89	49,1	2,71
58	Universidad Cooperativa de Colombia	60	9,9	0,83	9,8	0,57	9,5	0,78	10,1	1,01	9,7	0,86	49,0	2,69
59	Universidad de Santander	20	10,2	0,72	10,0	0,94	9,4	0,83	9,9	1,35	9,5	0,86	49,0	3,40
60	Universidad Pontificia Bolivariana	10	9,8	0,86	10,8	1,49	9,6	0,72	10,1	0,78	9,6	0,52	48,9	4,90
61	Universidad Simón Bolívar	286	10,0	0,92	9,8	0,80	9,5	0,79	10,0	0,93	9,6	0,89	48,9	3,06
62	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	25	10,2	1,05	9,8	0,73	9,3	0,67	10,1	0,81	9,5	0,77	48,9	2,74
63	Universidad de San Buenaventura	91	10,0	0,76	9,9	0,92	9,5	0,70	10,0	0,98	9,6	0,93	48,8	3,37
64	Universidad Antonio Nariño	29	9,7	1,05	9,8	0,61	9,5	0,77	10,0	1,02	9,8	0,70	48,8	3,09
65	Fundación Universitaria de Popayán	81	10,3	0,88	9,7	0,60	9,4	0,61	9,9	0,72	9,6	0,66	48,8	2,37
66	Corporación Universitaria Minuto de Dios	195	10,1	0,87	9,6	0,74	9,5	0,70	10,0	0,85	9,6	0,80	48,8	2,65
67	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	10	9,8	0,93	9,6	0,53	9,2	0,73	10,2	1,04	9,8	0,87	48,6	2,90
68	Corporación Universitaria del Caribe	67	9,9	1,01	9,7	0,72	9,3	0,68	10,0	0,86	9,5	0,60	48,4	2,48
69	Universidad Libre	15	9,7	0,58	9,4	2,98	9,5	0,59	10,2	0,92	9,5	0,85	48,4	3,78
70	Universidad Cooperativa de Colombia	472	9,9	0,89	9,7	0,96	9,5	0,73	9,9	0,94	9,6	0,82	48,4	3,54
71	Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	20	9,5	0,78	10,0	1,10	9,4	0,75	9,8	0,71	9,5	0,64	48,3	2,23
72	Universidad Cooperativa de Colombia	34	9,9	0,63	9,7	0,80	9,3	0,63	9,8	0,92	9,5	0,89	48,2	2,75
73	Universidad Autónoma del Caribe	22	9,8	0,87	10,0	1,32	9,3	0,74	9,6	0,88	9,4	1,12	48,1	4,02
74	Universidad Del Sinú Elías Bechara Zainum -UNISINU-	31	9,8	1,03	9,7	0,81	9,1	0,61	9,8	0,92	9,5	0,82	48,0	2,84
75	Corporación Universitaria de la Costa -CUC-	90	9,8	0,93	9,5	0,48	9,4	0,72	9,9	0,97	9,5	0,82	47,9	3,08

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
76	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	32	9,6	0,70	9,5	0,35	9,3	0,71	9,6	0,99	9,4	0,55	47,4	2,11
77	Fundación Universitaria del Espinal "FUNDES"	37	9,9	0,85	9,6	0,47	9,3	0,65	9,1	0,88	9,2	0,83	47,1	2,48
78	Universidad Cooperativa de Colombia	31	9,4	0,75	9,5	0,36	9,1	0,76	9,2	0,65	9,0	0,71	46,3	1,91
79	Corporación Universitaria Reformada -CUR-	9	9,6	0,61	8,3	3,13	8,8	0,36	9,1	0,64	8,9	0,44	44,7	3,08

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta metodología, la cantidad de instituciones que ofertan el programa es mayor, luego es posible encontrar muchas más diferencias entre IES. Sin embargo, en algunos casos las diferencias son tan pequeñas entre lugares que hace algo complejo considerar una experiencia educativa como excelente. Si se miran los puntajes específicos por competencia evaluada mediante test estandarizado sería conveniente analizar los dos extremos marcados por el puntaje total usado como criterio de clasificación. Así, por ejemplo, en los máximos alcanzados está entre la Universidad de los Andes y la Universidad Nacional de Colombia; la primera ostenta fortalezas en comunicación escrita e inglés, mientras la segunda lo es en razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas. Si se revisa los últimos puntajes, sin ser inadecuados, se encuentra que la Universidad Cooperativa de Colombia tiene en inglés, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas el mayor puntaje específico, pero comunicación escrita lo tiene la Corporación Universitaria Reformada. Estos aspectos son los que para cada programa y cada IES debe considerar para mejorar su ubicación.

Como para dar más comprensión a esta situación específica en cada metodología, se mencionan los rangos alcanzados en cada prueba estandarizada para el programa de Psicología. En comunicación escrita el rango tiene 13,0 puntos, en inglés 14,9 puntos, en razonamiento cuantitativo 15,4 puntos, en lectura crítica 14,4 y en competencias ciudadanas 14,0 puntos. En todos los casos el valor mínimo fue de cero.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico.

En esta parte se presentarán los resultados en general y posteriormente por metodología de estudio específicamente para el programa de Psicología. Según Mondragón (2014) al relacionar variables nominales con variables continuas se utiliza el coeficiente de correlación rho de Spearman para establecer cuál es la fuerza de influencia que pueden tener sin ser causa-efecto. La Tabla 136 contiene los resultados por variables.

Tabla 136

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Psicología

Variables socioeconómicas	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	-0,009	-0,098**	-0,160**	-0,099**	-0,117**	-0,132**
Estado civil del examinado	-0,087**	-0,217**	-0,082**	-0,152**	-0,085**	-0,176**
Municipio residencia del examinado	-0,076**	-0,119**	-0,097**	-0,140**	-0,130**	-0,158**
Institución de Educación Superior	-0,096**	-0,262**	-0,184**	-0,203**	-0,178**	-0,254**
Carácter académico de la IES	0,005	0,086**	0,057**	0,037**	0,036**	0,063**
Sector al que pertenece la IES	0,020	0,002	0,073**	0,054**	0,073**	0,061**
Registro SNIES del programa	-0,095**	-0,246**	-0,155**	-0,147**	-0,146**	-0,218**
Valor de la matrícula	0,109**	0,283**	0,114**	0,138**	0,106**	0,213**
Fue becado	-0,032**	-0,062**	-0,090**	-0,086**	-0,070**	-0,089**
Pagó la matrícula con crédito	-0,026*	-0,016	-0,057**	-0,045**	-0,043**	-0,043**
Los padres pagaron la matrícula	-0,030**	-0,130**	-0,077**	-0,091**	-0,064**	-0,108**
El estudiante pagó la matrícula	-0,009	0,016	-0,040**	-0,023*	-0,029**	-0,018
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,022*	-0,028**	-0,005	-0,014	-0,005	-0,022*
El estudiante es cabeza de familia	-0,046**	-0,148**	-0,038**	-0,116**	-0,057**	-0,111**
Nivel educativo del padre	0,083**	0,321**	0,136**	0,179**	0,137**	0,243**
Nivel educativo de la madre	0,092**	0,327**	0,148**	0,189**	0,146**	0,255**
Ocupación laboral del padre.	-0,046**	-0,114**	-0,044**	-0,051**	-0,037**	-0,082**
Ocupación laboral de la madre	-0,034**	-0,123**	-0,086**	-0,080**	-0,070**	-0,106**
Estrato donde vive el estudiante	0,105**	0,327**	0,140**	0,170**	0,158**	0,255**
El estudiante posee celular	-0,009	-0,020	-0,013	-0,024*	-0,022*	-0,023*
El estudiante dispone del servicio de internet	0,058**	0,145**	0,058**	0,086**	0,072**	0,117**
El estudiante posee computador	0,049**	0,086**	0,047**	0,053**	0,051**	0,078**
El estudiante trabaja	0,049**	0,042**	0,093**	0,076**	0,090**	0,093**
Metodología de estudio	0,133**	0,284**	0,137**	0,227**	0,151**	0,256**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontró que en la mayoría de los casos hay relaciones significativas débiles tanto positivas como negativas entre los factores socioeconómicos considerados en la encuesta, ya que se encontraron valores inferiores a 0,3. Eso significa que en este programa esas variables no son definitorias en el rendimiento mostrado por los estudiantes en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber Pro.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. El programa de Psicología es ofertado en el país en tres metodologías: distancia, distancia virtual y presencial. Para comprobar si existe o no diferencia significativa en los resultados se procedió a calcular un ANOVA univariado para cada una de las competencias evaluadas.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 8686)} = 71,366$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,016$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 16% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 0,59 y 1,93 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre las metodologías de estudio distancia y distancia virtual y presencial con distancia. En la Tabla 137 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 137

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,39		
Distancia virtual	10,2	0,77	[-0,554, -0,142*]	
Presencial	10,2	1,15	[-0,438, -0,282*]	[-0,185, 0,208]

Fuente: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 8686)} = 260,342$ con un $p = 0,000$ con $\eta^2 = 0,057$ indicando un efecto de tamaño pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para

determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,52 y 1,96 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial y entre presencial y distancia virtual. La Tabla 138 reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 138

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	0,91		
Distancia virtual	9,7	0,72	[-0,332, 0,042]	
Presencial	10,3	1,40	[-0,792, -0,669*]	[0,400, 0,771*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 8686)} = 80,289$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,018$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,41 y 0,78 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial. En la Tabla 139 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 139

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	0,79		
Distancia virtual	9,6	0,64	[-0,308, 0,024]	
Presencial	9,7	0,89	[-0,320, -0,224*]	[-0,033, 0,293]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 8686)} = 212,747$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,047$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,78 y 1,08 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando

diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial y entre presencial y distancia virtual; en la Tabla 140 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 140

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica en el programa Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	0,97		
Distancia virtual	9,9	0,88	[-0,313, 0,140]	
Presencial	10,3	1,04	[-0,579, -0,463*]	[0,211, 0,658*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 8686)} = 89,732$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,020$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,59 y 0,99 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial; en la Tabla 141 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 141

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas en el programa Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,6	0,95		
Distancia virtual	9,8	0,77	[-0,337, 0,060]	
Presencial	9,9	0,99	[-0,385, -0,271*]	[-0,006, 0,384]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 9892 registros, de los cuales el 26,5% son de estudiantes a distancia, el 2,7% son de distancia virtual y el 70,8% son presenciales. La población examinada es mayormente femenina (82,7% mujeres y 17,2% hombres), solteros (75,3%), oriundos de 427 municipios, matriculados en 88 instituciones educativas de educación superior y un total de 110 programas de Psicología,

de los cuales el 2,7% son a distancia, el 1,8% a distancia virtual y el 95,5% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 61,7% como universidades y el 38,3% a instituciones universitarias; corporaciones no oficiales el 39,7%, Fundaciones no oficiales (37,0%), oficiales nacionales (16,4%) y oficiales departamentales (5,0%) principalmente.

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 48,5% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 24,7% entre tres y cinco millones. El 10,9% estuvo becado, el 35,4% ha recurrido al crédito, el 52,3% la pagaron los padres y el 27,5% fue costada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 84,9% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 15,0% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (54,7%), seguido de cinco (16,9%) y de dos integrantes (13,2%). El 16,3% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (26,4%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue secundaria completa (20,4%), secundaria incompleta (12,5%) seguido de educación profesional completa (12,4%), primaria incompleta (17,4%) y educación primaria completa (11,9%). En el caso de la madre, el 21,3% tenía secundaria completa, el 14,4% tenía secundaria incompleta, primaria incompleta (14,3%), educación técnica o tecnológica completa (12,7%), educación profesional completa (11,8%), el 11,6% con educación primaria completa y un 5,9% tiene posgrado.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 24,2% son trabajadores por cuenta propia, el 12,9% es pensionado, el 11,9% es empleado, obrero u operario, el 11,4% es pequeño empresario, el 9,6% tiene otra actividad u ocupación, el 8,2% es empleado de nivel técnico o profesional. En cuanto a la madre, el 38,5% se ocupa del hogar, el 12,6% trabaja por su cuenta, el 7,9% es empleada de nivel técnico o profesional, el 6,9% es empleada, obrera u operaria y el 5,6% es pequeña empresaria principalmente.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 71,6% a los estratos dos y tres, el 95,4% posee celular, el 86,4% tiene acceso propio a internet y el 93,7% tiene computador. El 59,8% trabaja y el 45,4% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 142 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 142

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología en el programa de Psicología

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	2622	9,9	0,96	9,5	1,61	9,3	1,42	10,0	1,50	9,7	1,49	48,3	6,74
Distancia virtual	267	9,9	1,02	9,5	2,18	9,3	1,83	9,9	1,96	9,7	1,92	48,0	9,14
Presencial	7003	10,2	0,97	10,2	1,90	9,7	1,51	10,5	1,58	10,1	1,53	50,6	7,22
Totales	9892	9,9	1,66	10,0	1,86	9,6	1,51	10,4	1,59	10,0	1,54	49,9	7,24

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada metodología si se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 143 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertaron el programa de Psicología.

Tabla 143

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Psicología en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Antonio Nariño	194	10,0	0,89	9,6	1,44	9,4	1,30	10,2	1,32	9,8	1,32	48,8	5,95
2	Uniminuto-Corporación Universitaria Minuto de Dios	1084	9,9	0,90	9,6	1,39	9,3	1,32	10,0	1,39	9,7	1,37	48,4	6,18
3	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD	1344	9,8	1,01	9,4	1,79	9,3	1,51	10,0	1,61	9,7	1,60	48,1	7,25

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, la Universidad Antonio Nariño está en el primer lugar y en el segundo está la Uniminuto; sin embargo, a nivel específico de competencias genéricas las dos tienen fortalezas diferenciadas así: la primera obtuvo el mayor puntaje en comunicación escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas y la segunda igualó el puntaje en la prueba de inglés. Comparado con el período 2014-3 se encuentra que ninguna de las tres IES mantuvieron sus posiciones, sino que sufrieron cambios en las mismas que hacen difícil seleccionar alguna de ellas como entidad universitaria con buenas prácticas en la presentación de estas pruebas estandarizadas por sus estudiantes, cada IES tiene en sus examinados algunas fortalezas que hacen la diferencia con las demás instituciones.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 144 ordena las instituciones con esta metodología que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 144

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Psicología en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Politécnico Grancolombiano	204	9,8	0,99	9,6	2,04	9,3	1,69	9,9	1,81	9,7	1,76	48,1	8,37
2	Fundación Universitaria Católica del Norte	63	10,0	1,09	9,2	2,58	9,2	2,23	9,9	2,40	9,7	2,38	47,6	11,35

Fuente: Resultados de este estudio.

Para este período las IES que ofertan el programa de Psicología en metodología virtual, mantuvieron sus posiciones en relación con el período anterior, por lo que para esta metodología se pueden considerar como posibles instituciones universitarias que tienen una buena práctica en la presentación de estas pruebas estandarizadas por parte de sus estudiantes.

Metodología presencial. La Tabla 145 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 145

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Psicología en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Nacional de Colombia	140	10,8	0,96	12,0	2,04	11,4	1,71	11,9	1,66	11,2	1,58	57,1	7,74

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
2	Universidad de Los Andes	79	10,8	1,02	13,1	1,91	10,8	1,61	11,6	1,58	10,9	1,48	57,0	7,28
3	Universidad EAFIT	20	10,5	0,91	12,3	1,78	10,8	0,82	11,5	1,07	11,2	0,95	56,2	3,58
4	Universidad ICESI	36	10,7	0,94	11,8	1,70	10,5	0,92	11,4	0,74	11,3	0,70	55,7	3,40
5	Pontificia Universidad Javeriana	127	10,9	0,91	12,4	2,05	10,4	1,60	11,4	1,68	10,7	1,58	55,5	7,73
6	Instituto de Ciencias de la Salud	38	10,5	1,03	12,4	1,70	10,2	0,89	11,3	0,88	10,7	0,82	55,1	3,80
7	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia	70	10,7	0,89	10,5	1,09	10,6	0,75	11,4	0,74	11,0	0,73	54,3	2,44
8	Universidad de La Sabana	62	10,7	0,89	12,0	1,99	9,9	1,50	10,7	1,63	10,5	1,57	53,7	7,56
9	Universidad de Nariño	31	10,6	0,89	10,4	1,22	10,5	0,69	11,2	0,63	10,9	0,44	53,5	2,15
10	Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	35	10,8	1,00	12,0	3,27	9,9	2,69	10,8	2,85	10,3	2,76	53,2	13,81
11	Universidad Santo Tomás	112	10,4	1,03	10,7	1,25	10,1	0,76	10,9	0,78	10,5	0,78	52,6	3,02
12	Universidad Surcolombiana	70	10,8	0,93	10,3	2,14	10,3	1,56	11,0	1,58	10,5	1,52	52,6	7,55
13	Universidad de San Buenaventura	30	10,4	0,83	10,6	1,38	10,1	0,78	10,7	0,83	10,5	0,94	52,4	3,41
14	Fundación Universitaria Konrad Lorenz	324	10,4	0,98	10,5	2,07	10,2	1,41	10,9	1,49	10,5	1,44	52,4	6,87
15	Fundación Universidad del Norte	98	10,4	0,82	11,5	2,79	9,7	2,24	10,8	2,49	10,3	2,32	52,2	11,46
16	Universidad Pontificia Bolivariana	89	10,4	1,01	10,7	1,85	9,9	1,38	10,8	1,47	10,3	1,42	51,9	6,60
17	Pontificia Universidad Javeriana	58	10,2	1,09	11,0	3,00	9,9	2,19	10,8	2,31	10,2	2,13	51,8	10,74
18	Universidad Pontificia Bolivariana	26	10,2	0,66	10,7	1,24	9,8	0,82	10,8	0,92	10,3	0,93	51,8	3,49
19	Universidad de Cundinamarca-UDEC	110	10,5	1,07	10,0	1,33	9,9	0,71	10,9	0,68	10,5	0,73	51,7	2,95
20	Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB-	158	10,4	0,98	10,6	1,65	10,0	1,32	10,8	1,23	10,2	1,14	51,7	5,67
21	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud	40	10,0	1,02	10,5	1,11	9,9	0,74	10,9	0,83	10,4	0,79	51,7	2,97
22	Universidad Católica de Colombia	237	10,5	0,90	10,3	1,57	10,0	1,41	10,8	1,45	10,2	1,38	51,6	6,52
23	Corporación Universitaria Lasallista	32	10,6	0,86	10,7	2,44	9,5	1,90	10,7	2,22	10,4	2,07	51,5	9,97
24	Fundación Universitaria San Agustín	7	10,7	0,77	9,7	0,31	9,9	0,56	10,7	0,68	10,5	0,64	51,5	1,31
25	Universidad Externado de Colombia	33	10,7	1,03	10,0	1,97	9,9	0,86	10,6	0,91	10,3	0,84	51,5	3,74
26	Corporación Universitaria Iberoamericana	61	10,2	1,00	10,1	0,93	9,9	0,81	10,8	0,74	10,4	0,81	51,4	2,89
27	Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt	16	10,1	0,91	10,4	1,04	10,0	0,90	10,6	0,93	10,1	0,68	51,3	3,42
28	Universidad Tecnológica de Bolívar	41	10,0	0,75	10,7	1,38	9,8	0,80	10,7	0,90	10,0	0,88	51,3	3,10

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
29	Universidad de San Buenaventura	148	10,3	0,95	10,4	1,72	9,8	1,28	10,8	1,37	10,2	1,20	51,1	6,05
30	Universidad Pontificia Bolivariana	63	10,3	1,03	10,8	3,21	9,7	2,37	10,5	2,54	10,2	2,44	51,0	12,23
31	Politécnico Grancolombiano	94	10,2	0,86	10,2	1,14	9,9	0,92	10,6	0,75	10,3	0,88	51,0	3,45
32	Universidad Católica Popular del Risaralda	49	10,3	1,00	10,3	2,61	9,8	1,66	10,7	1,77	10,0	1,74	51,0	8,47
33	Universidad de Antioquia	131	10,6	0,90	10,1	3,16	10,0	2,79	10,8	2,93	10,1	2,76	50,9	13,72
34	Universidad de Manizales	86	10,5	0,98	10,1	1,55	9,7	1,38	10,6	1,44	10,2	1,41	50,9	6,49
35	Universidad de Antioquia	48	10,2	0,94	9,7	0,57	9,9	0,77	10,8	0,97	10,3	1,05	50,8	2,64
36	Corporación Universidad Piloto de Colombia	95	10,1	0,86	10,2	0,92	9,7	0,72	10,5	0,74	10,1	0,79	50,6	2,64
37	Universidad de Boyacá UNIBOYACA	32	10,4	0,65	10,0	0,69	9,8	0,80	10,5	0,86	10,0	0,69	50,6	2,71
38	Universidad de San Buenaventura	134	10,1	1,00	10,3	1,52	9,6	1,16	10,5	1,24	10,0	1,18	50,5	5,46
39	Universidad del Magdalena	73	10,3	0,93	9,9	1,93	9,6	1,78	10,7	2,01	10,2	1,90	50,4	9,02
40	Uniminuto- Corporación Universitaria Minuto de Dios	166	10,2	0,92	10,0	1,64	9,7	1,54	10,6	1,68	10,1	1,61	50,4	7,43
41	Universidad Antonio Nariño	46	10,0	1,00	9,9	0,60	9,9	0,70	10,6	0,75	10,0	0,79	50,3	2,52
42	Fundación Universitaria Luis Amigó-FUNLAM-	479	10,1	0,91	9,9	1,58	9,6	1,24	10,6	1,35	10,1	1,33	50,3	5,77
43	Universidad El Bosque	88	10,4	0,98	10,4	2,68	9,6	2,30	10,4	2,41	10,0	2,34	50,2	11,61
44	Universidad de Ibagué -CORUNIVERSITARIA-	84	10,1	0,98	10,1	1,41	9,6	0,88	10,4	0,82	10,1	0,79	50,2	3,50
45	Universidad Mariana	59	10,4	0,79	9,8	1,54	9,6	1,48	10,4	1,61	10,1	1,50	50,1	7,18
46	Universidad de Antioquia	27	10,0	0,69	9,4	2,00	9,6	2,07	10,9	2,30	10,5	2,30	50,1	10,29
47	Universidad Pontificia Bolivariana	24	10,0	1,06	9,9	0,61	9,5	0,86	10,5	0,91	10,1	0,99	50,0	3,35
48	Universidad Manuela Beltrán-UMB-	57	10,0	0,91	10,1	1,62	9,7	1,57	10,4	1,58	10,0	1,55	50,0	7,31
49	Fundación Universitaria de Popayán	105	10,3	1,01	9,9	0,85	9,5	0,75	10,3	0,75	10,0	0,76	50,0	2,77
50	Universidad de Antioquia	4	10,5	1,01	10,1	0,58	9,4	0,90	10,2	0,88	9,8	0,49	49,9	1,91
51	Corporación Universitaria de la Costa CUC	135	9,9	0,96	9,9	1,58	9,5	0,85	10,4	0,93	10,0	0,95	49,8	3,64
52	Universidad Cooperativa de Colombia	113	10,2	1,01	9,8	1,33	9,5	1,27	10,4	1,30	10,0	1,26	49,8	5,72
53	Universidad INCCA de Colombia	149	10,1	0,95	9,8	0,71	9,6	0,93	10,3	0,88	9,9	0,77	49,7	3,10
54	Universidad Libre	31	9,9	0,71	9,9	0,90	9,2	1,92	10,5	0,82	10,0	0,72	49,6	3,64
55	Universidad Simón Bolívar	309	10,1	0,80	9,9	1,18	9,5	1,12	10,3	1,14	9,9	1,15	49,6	4,84
56	Institución Universitaria Centro de Estudios Superiores María Goretti	37	10,4	0,68	9,7	0,64	9,2	0,81	10,4	0,72	9,9	0,81	49,5	2,53

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
57	Fundación Universitaria Los Libertadores	128	10,3	0,96	9,7	1,91	9,5	1,69	10,3	1,77	10,0	1,74	49,4	8,27
58	Universidad de San Buenaventura	80	10,0	0,82	10,0	1,58	9,4	1,31	10,3	1,43	9,7	1,52	49,3	6,49
59	Universidad Cooperativa de Colombia	29	10,5	0,75	9,8	2,09	9,5	1,95	9,9	2,07	9,8	2,06	49,2	9,88
60	Institución Universitaria de Envigado	140	10,1	0,94	10,0	2,25	9,3	1,82	10,3	1,99	9,9	1,92	49,2	9,23
61	Universidad de Santander	20	10,2	1,00	9,7	0,70	9,4	0,91	10,2	0,72	9,7	0,79	49,2	2,93
62	Corporación Universitaria del Caribe	91	10,0	0,93	9,9	0,68	9,4	0,74	10,2	0,81	9,8	0,80	49,1	2,86
63	Universidad Católica de Oriente	51	10,1	0,74	9,5	2,01	9,4	0,72	10,4	0,77	9,7	1,60	49,0	4,35
64	Fundación Universitaria Sanitas	27	10,1	1,02	9,9	2,25	9,3	2,08	10,2	2,18	9,9	2,09	49,0	10,14
65	Universidad del Sinú Elías BecharaZainum - UNISINU-	22	9,7	0,75	9,9	0,57	9,4	0,67	10,2	0,64	9,7	0,75	48,9	1,86
66	Universidad Del Sinú Elías BecharaZainum - UNISINU-	23	9,7	0,77	9,8	0,94	9,3	0,63	10,2	0,69	9,8	0,88	48,9	2,60
67	Universidad Cooperativa de Colombia	431	10,0	0,92	9,7	1,36	9,4	1,32	10,1	1,37	9,7	1,33	48,8	6,04
68	Fundación Universitaria San Alfonso- FUSA-	14	10,1	0,90	9,7	0,57	9,5	0,67	9,9	0,41	9,6	0,63	48,8	1,66
69	Fundación Universitaria del Espinal "FUNDES"	25	10,1	0,78	9,7	0,35	9,4	0,84	9,9	0,73	9,7	0,74	48,7	2,37
70	Corporación Universitaria Reformada - CUR -	28	9,7	0,82	9,5	2,02	9,4	0,68	10,3	0,51	9,9	0,73	48,7	3,04
71	Fundación Universitaria San Martín	39	10,2	0,92	9,4	2,32	9,4	1,77	10,1	1,80	9,8	1,82	48,7	8,65
72	Corporación Universitaria Remington	14	10,3	0,91	9,7	0,43	9,1	0,72	9,9	0,90	9,7	0,90	48,6	3,25
73	Universidad Autónoma del Caribe	21	9,5	0,71	10,0	0,87	9,5	0,81	10,0	0,78	9,6	0,50	48,6	2,49
74	Fundación Universitaria María Cano	92	10,0	1,12	9,5	1,95	9,3	1,64	10,0	1,80	9,6	1,67	48,2	8,07
75	Universidad Cooperativa de Colombia	48	10,0	1,05	9,7	1,61	9,1	0,85	10,1	0,83	9,6	1,61	48,2	3,89
76	Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo	54	10,1	0,87	9,4	2,46	9,4	2,04	10,0	2,19	9,6	2,08	48,2	10,18
77	Universidad Cooperativa de Colombia	85	9,4	0,94	9,8	0,67	9,3	0,76	10,1	0,72	9,6	0,76	48,1	2,42
78	Corporación Universitaria Minuto de Dios	241	9,9	0,86	9,5	1,82	9,2	1,80	10,1	1,97	9,6	1,86	48,1	8,77
79	Corporación Universitaria de Sucre -CORPOSUCRE-	44	9,3	1,05	9,7	0,41	9,1	0,81	10,0	0,78	9,6	0,79	47,6	2,60
80	Universidad de Pamplona	85	10,2	0,81	9,4	2,20	9,0	2,19	9,6	2,29	9,4	2,26	47,2	10,88
81	Universidad Metropolitana	36	10,1	0,94	9,5	2,58	8,9	2,35	9,7	2,54	9,3	2,42	47,0	11,97

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
82	Universidad Santiago de Cali	56	9,7	0,96	8,9	2,84	8,9	2,28	10,0	2,52	9,3	2,39	46,3	11,50
83	Universidad del Valle	33	10,5	1,28	9,2	4,15	8,7	3,78	9,7	4,20	9,3	4,04	45,7	19,87

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta metodología la ocupación del primer lugar tuvo cambios ya que entró la Universidad Nacional de Colombia y en el segundo lugar lo ocupó la Universidad de los Andes por lo que se constituirían en las dos instituciones que pueden tener unas buenas prácticas en sus estudiantes para mantener un buen desempeño en estas pruebas estandarizadas.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas del año 2015 analizadas para el programa. La Tabla 146 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 146

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Psicología

Variable socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Género del examinado	-0,017	-0,102**	-0,117**	-0,089**	-0,082**	-0,108**
Estado civil del examinado	-0,093**	-0,178**	-0,115**	-0,145**	-0,107**	-0,172**
Municipio residencia del examinado	-0,033**	-0,093**	-0,088**	-0,117**	-0,097**	-0,116**
Institución de Educación Superior	-0,144**	-0,226**	-0,206**	-0,218**	-0,183**	-0,262**
Carácter académico de la IES	0,062**	0,092**	0,095**	0,088**	0,059**	0,107**
Sector al que pertenece la IES	0,047**	0,043**	0,107**	0,104**	0,099**	0,105**
Registro SNIES del programa	-0,120**	-0,206**	-0,198**	-0,194**	-0,161**	-0,236**
Valor de la matrícula	0,095**	0,243**	0,154**	0,159**	0,122**	0,216**
Fue becado	-0,045**	-0,088**	-0,133**	-0,103**	-0,101**	-0,126**
Pagó la matrícula con crédito	-0,026**	-0,027**	-0,076**	-0,047**	-0,038**	-0,058**

Variable socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas	Puntaje total obtenido por el estudiante
Los padres pagaron la matrícula	-0,038**	-0,119**	-0,088**	-0,078**	-0,069**	-0,105**
El estudiante pagó la matrícula	-0,015	-0,014	-0,075**	-0,019	-0,055**	-0,049**
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,006	-0,016	-0,011	-0,016	-0,009	-0,016
El estudiante es cabeza de familia	-0,066**	-0,138**	-0,087**	-0,129**	-0,091**	-0,137**
Nivel educativo del padre	0,113**	0,286**	0,172**	0,199**	0,164**	0,256**
Nivel educativo de la madre	0,106**	0,286**	0,192**	0,206**	0,166**	0,261**
Ocupación laboral del padre	-0,024*	-0,073**	-0,045**	-0,046**	-0,034**	-0,062**
Ocupación laboral de la madre	-0,051**	-0,092**	-0,069**	-0,075**	-0,063**	-0,095**
Estrato donde vive el estudiante	0,103**	0,269**	0,159**	0,187**	0,160**	0,240**
El estudiante posee celular	0,007	0,001	-0,012	-0,013	0,002	-0,003
El estudiante dispone del servicio de internet	0,050**	0,116**	0,087**	0,102**	0,087**	0,119**
El estudiante posee computador	0,032**	0,079**	0,058**	0,068**	0,059**	0,078**
El estudiante trabaja	0,036**	0,050**	0,093**	0,062**	0,070**	0,089**
Metodología de estudio	0,158**	0,250**	0,185**	0,238**	0,178**	0,274**

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son muy pequeños –inferiores o cercanos a 0,3– tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados encontrados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente

metodología de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA fue significativo, $F_{(2, 9889)} = 60,051$ con $p = 0,000$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,012$ es pequeño para la metodología de estudio que sólo explica el 12% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 2,67 y 3,84 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que hay diferencias significativas entre distancia y presencial, distancia entre presencial y distancia virtual. En la Tabla 147 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia que tiene la metodología de estudio en los resultados de la prueba de comunicación escrita.

Tabla 147

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita en el programa de Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,67		
Distancia virtual	9,6	1,96	[-0,177, 0,409]	
Presencial	10,1	1,64	[-0,477, -0,299*]	[0,218, 0,790*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 9889)} = 145,822$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,029$ considerándose pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,60 y 4,74 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial como también entre distancia virtual y presencial; en la Tabla 148 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 148

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés en el programa de Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,5	1,61		
Distancia virtual	9,5	2,18	[-0,341, 0,305]	
Presencial	10,2	1,90	[-0,787, -0,605*]	[0,359, 0,997*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 9889)} = 70,295$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,014$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,01 y 3,34 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial como también entre presencial y distancia virtual. En la Tabla 149 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 149

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo en el programa de Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,3	1,42		
Distancia virtual	9,3	1,83	[-0,269, 0,274]	
Presencial	9,7	1,51	[-0,470, -0,315*]	[0,128, 0,662*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 9889)} = 112,311$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,022$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,25 y 3,84 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre presencial y distancia, lo mismo que entre presencial y distancia virtual. En la Tabla 150 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 150

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para el programa de Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,0	1,50		
Distancia virtual	9,9	1,96	[-0,164, 0,418]	
Presencial	10,5	1,58	[-0,590, -0,426*]	[0,349, 0,921*]

Nota: *Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la metodología de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de Psicología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que también es significativa: $F_{(2, 9889)} = 63,122$ con un $p = 0,000$ y un $\eta^2 = 0,013$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 2,21 y 3,68 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre distancia y presencial y entre distancia virtual y presencial; en la Tabla 151 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 151

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para el programa de Psicología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,7	1,49		
Distancia virtual	9,7	1,92	[-0,257, 0,313]	
Presencial	10,1	1,53	[-0,457, -0,297*]	[0,125, 0,685*]

*Nota:**Indica que las diferencias en medias son significativas a un 0,05 de significancia según la prueba C de Dunnett.

Teología

Este es el último programa de esta investigación, como en los casos anteriores se ha seleccionado los programas que tienen esta denominación específica y su metodología de oferta ya sea a distancia, distancia virtual y presencial. Se describen las características específicas que informaron los estudiantes en una encuesta de contexto y utilizando los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas estandarizadas Saber Pro para las competencias específicas, se revisa el desempeño de las instituciones por metodología, la influencia de las variables socioeconómicas y si existen diferencias significativas por la metodología de estudio en los resultados específicos encontrados en esas pruebas para 2014-3 y 2015-3.

Evaluación Saber Pro 2014-3. Se mantiene el esquema del programa anterior: resultados de características generales, resultados estadísticos en pruebas por metodología, escala de IES para determinar algunas tendencias de éxito y finalmente si hay o no diferencias significativas en razón a la metodología de estudio en las pruebas de competencias genéricas.

Características generales de los examinados. Se analizaron 289 datos, de los cuales el 21,8% son de estudiantes a distancia y el 78,2% son presenciales. La población examinada es mayormente masculina (85,8% hombres y 14,2% mujeres), solteros (79,2%) o casados (19,4%) oriundos de 72 municipios, matriculados en 12 instituciones educativas de educación

superior y un total de 13 programas de teología, de los cuales el 15,4% son a distancia y el 84,6% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 55,7% como universidades y el 44,3% de instituciones universitarias principalmente, fundaciones no oficiales (98,3%) y corporaciones no oficiales (1,7%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 63,7% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 23,2% entre tres y cinco millones. El 33,9% estuvo becado, el 6,6% ha recurrido al crédito, el 29,8% la pagaron los padres y el 57,4% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 49,8% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 50,2% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (37,0%), seguido de cinco (12,5%) y de dos integrantes (6,9%). El 23,9% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (18,0%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue educación primaria incompleta (26,3%) seguido de primaria completa (23,2%), secundaria completa (17,6%) y educación profesional completa (9,3%). En el caso de la madre el 28,4% tenía educación primaria completa, educación primaria incompleta (23,2%), educación secundaria completa (17,3%), educación secundaria incompleta (10,4%), el 6,2% con educación profesional completa y un 3,5% tiene educación técnica o tecnológica completa.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 27,0% son trabajadores por cuenta propia, el 15,9% tienen otra actividad u ocupación, el 15,6% son pensionados, el 12,8% son empleados, obreros u operarios y el 11,4% son pequeños empresarios. En cuanto a la madre, el 59,2% se ocupa del hogar, el 7,6% trabaja por su cuenta, el 4,2% es pequeña empresaria, el 3,8% es empleada, obrera u operaria y 2,4% es empleada de nivel auxiliar o administrativo.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 61,6% a los estratos dos y tres mientras que el 14,2% es de estrato cuatro. El 95,5% posee celular, el 74,0% tiene acceso propio a internet y el 90,3% tiene computador. El 46,0% trabaja y el 36,7% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se encuentran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 152 contiene los resultados de la población analizada por metodología y los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y el puntaje total calculado.

Tabla 152

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa de Teología

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	63	10,3	1,11	9,6	2,04	9,7	0,95	9,9	0,94	9,7	0,95	49,1	4,27
Presencial	226	10,5	1,11	9,9	2,17	9,5	1,40	10,1	1,53	9,8	1,52	49,6	6,22
Totales	289	10,4	1,27	9,8	2,14	9,5	1,32	10,0	1,42	9,7	1,41	49,5	5,85

Fuente: Resultados de este estudio.

En este programa académico, las diferencias en los promedios (*M*) y desviaciones estándar (*DE*) son relativamente cercanas tanto en los resultados encontrados por modalidad como en cada una de las competencias genéricas valoradas y el puntaje total alcanzado ya que en relación a los totales los rangos de variación van de 0,1 a 0,5 unidades por competencia genérica y de unas 0,4 unidades para el puntaje total calculado. Sin embargo, esas diferencias están compartidas por las modalidades.

Comportamiento a nivel de instituciones educativas. Se toma como referencia la metodología de estudio para intentar establecer ordenamientos de las IES en busca de los mejores desempeños alcanzados en el puntaje total. Sin embargo, se hace la salvedad que existen diferencias específicas en el rendimiento en cada una de las competencias genéricas indicativo de las fortalezas diferenciales que tienen los examinados según su IES.

Metodología a distancia. La Tabla 153 muestra los logros de las dos IES que ofertaron el programa en esta metodología.

Tabla 153

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Teología en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Fundación Universitaria Seminario Teológico Bautista Internacional	38	10,2	1,07	9,7	1,96	9,8	0,93	9,9	1,03	9,8	0,97	49,4	4,32
2	Fundación Universitaria Claretiana	25	10,5	1,18	9,5	2,19	9,4	0,96	9,8	0,80	9,6	0,93	48,8	4,25

Fuente: Resultados de este estudio.

En esta modalidad se encontraron dos IES ofertando el programa en esta metodología. Se encuentra que la IES ubicada en el primer lugar tiene mejores resultados en inglés, razonamiento cuantitativo, lectura crítica y competencias ciudadanas mientras que la segunda lo es en comunicación escrita, por lo que no es fácil decidir cuál de las dos puede ser considerada para este momento evaluativo la que puede mostrar una buena práctica en el desempeño de sus estudiantes en una prueba estandarizada.

Metodología presencial. En la Tabla 154 se encuentran los logros institucionales de las entidades académicas que ofertaron el programa en el período de análisis.

Tabla 154

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Teología en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Santo Tomás	11	10,9	1,15	10,9	1,41	10,0	1,29	10,7	0,54	10,4	1,23	52,9	4,20
2	Fundación Universitaria Seminario Bíblico de Colombia	12	10,4	0,88	11,0	1,44	10,0	0,88	10,5	0,89	10,1	0,80	52,0	3,35
3	Fundación Universitaria San Agustín	8	11,5	0,98	9,8	0,56	9,7	0,38	10,4	0,58	10,2	0,54	51,5	1,44
4	Fundación Universitaria Seminario Teológico Bautista Internacional	25	10,6	1,09	10,6	1,52	9,7	0,92	10,3	1,08	9,9	0,90	51,1	3,96
5	Pontificia Universidad Javeriana	40	10,8	1,30	10,4	1,37	9,5	0,80	10,2	1,05	9,9	1,00	50,7	3,82
6	Universidad Pontificia Bolivariana	62	10,4	1,11	9,9	2,19	9,8	0,88	10,4	0,93	10,1	1,02	50,4	3,47
7	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	13	10,5	1,09	8,6	2,62	9,2	0,53	10,0	1,02	9,5	1,07	47,9	4,20
8	Universidad Católica de Oriente	48	10,3	0,94	9,2	2,13	9,3	1,59	9,7	1,74	9,4	1,75	47,8	6,51
9	Fundación Universitaria San Alfonso -FUSA-	2	10,1	0,78	9,9	0,64	9,3	1,56	9,1	0,28	8,5	0,85	46,8	2,55
10	Corporación Universitaria Reformada -CUR-	5	9,7	1,20	5,6	5,13	5,5	5,07	5,8	5,30	5,8	5,33	30,5	23,02

Fuente: Resultados de este estudio.

Nuevamente se encuentra que la posición de una IES depende del desempeño de sus estudiantes a nivel general, sin embargo, la variación aparece en el desempeño específico que se tiene en cada competencia. Así la primera tiene mejores resultados en comunicación escrita, lectura crítica y competencias ciudadanas, mientras que la segunda lo tiene en inglés, pero coincidieron en razonamiento cuantitativo. Lo mismo ocurre con el extremo inferior que las dos últimas tienen comportamientos bien diferenciados. Nuevamente se encuentra que la fortaleza de una IES depende del desempeño de sus examinados.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Las variables revisadas en este estudio al ser analizadas mediante el rho de Spearman tienen el comportamiento mostrado en la Tabla 155.

Tabla 155

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Teología

Variable socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas
Género del examinado	0,024	-0,044	-0,029	-0,078	-0,115
Estado civil del examinado	-0,006	0,021	0,081	-0,003	0,066
Municipio residencia del examinado	0,018	0,018	0,017	-0,093	-0,056
Institución de Educación Superior	-0,066	-0,158**	-0,028	-0,145*	-0,086
Carácter académico de la IES	0,033	0,050	0,004	0,096	0,055
Sector al que pertenece la IES	0,116*	0,152**	0,118*	0,129*	0,108
Registro SNIES del programa	-0,003	-0,084	0,142*	0,026	0,079
Valor de la matrícula	0,068	0,188**	0,023	0,114	0,067
Fue becado	-0,021	-0,013	-0,035	-0,059	-0,034
Pagó la matrícula con crédito	-0,073	-0,120*	-0,090	-0,184**	-0,085
Los padres pagaron la matrícula	-0,079	-0,117*	-0,042	-0,201**	-0,092
El estudiante pagó la matrícula	-0,035	-0,014	-0,005	-0,004	0,015
Ubicación de vivienda del estudiante	-0,042	-0,045	0,009	0,013	-0,024
El estudiante es cabeza de familia	-0,115	0,031	0,084	0,017	0,097
Nivel educativo del padre	0,060	0,292**	0,148*	0,209**	0,122*
Nivel educativo de la madre	0,124*	0,328**	0,150*	0,288**	0,208**
Ocupación laboral del padre	-0,046	-0,035	0,037	0,015	0,047
Ocupación laboral de la madre	-0,050	0,023	0,087	0,061	0,073
Estrato donde vive el estudiante	0,128*	0,137*	0,054	0,084	0,166**
El estudiante posee celular	0,010	0,091	0,042	0,031	0,037
El estudiante dispone del servicio de internet	0,106	0,201**	0,025	0,035	0,063

Variable socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas
El estudiante posee computador	0,122*	0,153**	0,050	0,106	0,068
El estudiante trabaja	0,073	0,051	0,026	0,064	0,060
Modalidad de estudio	0,079	0,098	-0,018	0,144*	0,069

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = ,000$.

Se encontró para este programa que las relaciones entre variables socioeconómicas y el rendimiento en cada una de las pruebas y el puntaje total no es uniforme, sino que hay algunas de ellas que si tienen alguna influencia, esta no muy grande, ya que no sobrepasa del 0,3 en el coeficiente rho y marcadas con un nivel de significancia del 95%: caso de la IES, registro SNIES, costo de matrícula, nivel educativo del padre y de la madre si dispone de internet o si tiene computador, en la que en casi todas las pruebas tuvo influencia positiva o negativa.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. Como en el programa anterior, a continuación de presentan los resultados del ANOVA univariado para cada una de los test de competencias genéricas en 2014-3.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente modalidad de estudio tiene dos niveles: distancia y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA no fue significativo, $F_{(2, 287)} = 0,694$ con $p = 0,405$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,002$ es pequeño para la modalidad de estudio que sólo explica el 2% de la varianza de la variable dependiente. No se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que el método requiere de tres grupos y acá sólo se tienen dos.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de inglés, encontrándose que tampoco es significativa: $F_{(2, 287)} = 0,727$ con un $p = 0,394$ el tamaño del efecto $\eta^2 = 0,003$ considerándose pequeño. Tampoco se efectuaron pruebas *post hoc* por la misma razón de la competencia anterior.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 287)} = 0,997$ con un $p = 0,319$ y un $\eta^2 = 0,003$ mostrando un efecto pequeño. No se realizaron pruebas *post hoc* por solo disponer de dos grupos de comparación.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 287)} = 1,093$ con un $p = 0,297$ y un $\eta^2 = 0,004$ mostrando un efecto muy pequeño. No se realizaron pruebas *post hoc*.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de competencias ciudadanas encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 287)} = 0,039$ con un $p = 0,844$ y un $\eta^2 = 0,000$ sin mostrar efecto por tamaño. No se realizaron pruebas *post hoc*.

Evaluación Saber Pro 2015-3. Se sigue el mismo esquema de presentación de los resultados del proceso evaluativo ya analizado.

Características generales de los examinados. Se analizaron 222 registros, de los cuales el 24,3% son de estudiantes a distancia, el 4,5% son de distancia virtual y el 71,2% son presenciales. La población examinada es mayormente masculina (77,0% hombres y 23,0% mujeres), solteros (57,5%) o casados (40,1%), oriundos de 10 municipios, matriculados en 12 instituciones educativas de educación superior y un total de 13 programas de teología, de los cuales el 15,4% son a distancia, el 7,7% a distancia virtual y el 76,9% presenciales. Estas entidades académicas correspondieron al 42,3% como universidades y el 57,7% de instituciones universitarias principalmente, fundaciones no oficiales (92,8%) y corporaciones no oficiales (7,2%).

La encuesta de contexto indagó por los costos de matrícula y la forma en que el estudiante ha financiado sus estudios hasta el momento de la realización de las pruebas estandarizadas. Se encontró que el 66,2% ha pagado entre uno y tres millones de pesos y el 12,6% entre tres y cinco millones. El 31,1% estuvo becado, el 9,9% ha recurrido al crédito, el 26,6% la pagaron los padres y el 52,7% fue costeadada por el propio estudiante.

También indagó por el sitio familiar donde realizó sus estudios encontrándose que el 60,4% lo hicieron en su sitio habitual y permanente mientras que el 39,6% manifestaron que era temporal. Su grupo familiar cuenta entre tres y cuatro miembros (42,8%), seguido de cinco (12,2%) y de dos integrantes (11,7%). El 36,5% son jefes de hogar con una o dos personas a cargo (23,9%). El nivel educativo alcanzado por el padre fue educación primaria incompleta (25,2%) seguido de educación primaria completa (21,2%), secundaria completa (12,2%) y educación profesional completa (9,0%). En el caso de la madre, el 21,6% tenían educación primaria completa y también incompleta, el 18,0% con secundaria completa; en educación secundaria incompleta se encontró el 12,2%, educación técnica o tecnológica completa (6,3%) y educación profesional completa el 5,9%.

En relación con la ocupación laboral del padre, se encontró que el 28,8% son trabajadores por cuenta propia, el 16,7% son pensionados, el 12,2% tienen otra actividad u ocupación, el 11,3% son empleados, obreros u operarios y el 10,4% es pequeño empresario. En cuanto a la madre, el 55,4% se ocupa del hogar, el 9,0% son pensionadas, el 7,7% tienen otra actividad u ocupación, el 7,2% trabaja por su cuenta, el 5,4% es empleada, obrera u operaria y el 4,5% es empleada de nivel directivo.

El nivel socioeconómico declarado en la encuesta corresponde en un 69,4% a los estratos dos y tres, el 95,0% posee celular, el 82,0% tiene acceso propio a internet y el 91,0% tiene computador. El 64,0% trabaja y el 45,0% dedica al menos 20 horas al trabajo.

En seguida se muestran los resultados logrados a nivel de prueba general teniendo en cuenta la metodología de estudio y el puntaje total obtenido.

Comportamiento estadístico general en las pruebas. La Tabla 156 muestra los datos de la población analizada distribuida por metodología y con los promedios encontrados para cada una de las competencias genéricas y del puntaje total.

Tabla 156

Resultados de competencias genéricas y puntaje total por metodología para el programa de Teología

Metodología de estudio	N	Competencias genéricas evaluadas											
		Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
		M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
Distancia	54	10,3	1,00	9,9	0,68	9,8	1,04	10,4	1,04	10,0	0,99	50,4	3,29
Distancia virtual	10	10,0	0,96	8,7	3,15	8,3	2,98	9,5	3,46	9,2	3,40	44,7	16,08
Presencial	158	10,6	1,06	9,8	2,72	9,2	2,45	10,0	2,50	9,5	2,61	48,6	11,63
Totales	222	10,1	2,21	9,8	2,42	9,3	2,24	10,1	2,29	9,6	2,37	48,9	10,52

Fuente: Resultados de este estudio.

Como en el primer análisis de los resultados de las pruebas genéricas, se encuentra que las diferencias en las medias por metodología son muy pequeñas, aunque los resultados encontrados en las desviaciones estándar indican que en cada metodología si se encuentran diferencias. Sin embargo, se esperaría la realización de otras pruebas estadísticas para determinar si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas estandarizadas.

Comportamiento por institución educativa superior y metodología. Se tomó como referencia para establecer las instituciones que tienen el mejor resultado en el período de

evaluación analizado considerando el puntaje total obtenido por los examinados ya que los comportamientos por prueba son mucho más específicos.

Metodología a distancia. La Tabla 157 ordena de mayor a menor los resultados de las IES que ofertaron el programa de Teología.

Tabla 157

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Teología en metodología a distancia

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Fundación Universitaria Claretiana	7	11,0	1,05	10,0	0,76	9,5	0,59	10,7	0,70	10,3	0,77	51,4	2,55
2	Fundación Universitaria Seminario Teológico Bautista Internacional	47	10,2	0,97	9,9	0,67	9,9	1,09	10,3	1,08	10,0	1,02	50,3	3,39

Fuente: Resultados de este estudio.

Según la anterior tabla, las dos instituciones que en el período anterior tuvieron estudiantes presentando las pruebas estandarizadas han modificado sus posiciones alternándolas en este período de evaluación que en su momento se pueden considerar como las instituciones que tienen una experiencia acumulada por sus estudiantes que le han dado fortalezas en el desarrollo de las pruebas estandarizadas Saber Pro.

Metodología a distancia virtual. La Tabla 158 ordena las instituciones con esta metodología que tuvieron de mayor a menor puntaje total.

Tabla 158

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Teología en metodología a distancia virtual

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Católica de Oriente	10	10,0	0,96	8,7	3,15	8,3	2,98	9,5	3,46	9,2	3,40	44,7	16,08

Fuente: Resultados de este estudio.

Como es la única institución que tiene el programa en la metodología revisada no tiene otro referente para ubicarse en un determinado puesto, sin embargo, los resultados

se consideran aceptables, aunque tiene una desviación estándar muy variada indicando la variabilidad que poseen sus estudiantes en el desempeño en estas pruebas estandarizadas.

Metodología presencial. La Tabla 159 contiene la ubicación de las IES según el puntaje total logrado por sus examinados.

Tabla 159

Instituciones de Educación Superior (IES) en resultados generales de competencias genéricas para el programa de Teología en metodología presencial

No	IES	N	Competencias genéricas evaluadas											
			Comunicación escrita		Inglés		Razonamiento cuantitativo		Lectura crítica		Competencias ciudadanas		Puntaje total	
			M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE
1	Universidad Pontificia Bolivariana	19	10,8	0,98	10,4	1,41	9,9	1,35	10,3	1,13	9,7	2,54	50,6	5,09
2	Pontificia Universidad Javeriana	30	10,6	0,96	10,6	2,57	9,2	2,15	10,2	2,10	9,7	2,25	50,2	8,59
3	Fundación Universitaria Luis Amigo -FUNLAM-	16	10,5	0,95	9,9	0,68	9,3	1,13	10,3	0,82	10,2	0,97	50,1	3,35
4	Universidad Católica de Oriente	28	10,9	0,97	9,8	2,15	9,6	2,20	10,2	2,14	10,0	2,21	50,0	10,57
5	Fundación Universitaria Seminario Teológico Bautista Internacional	27	10,3	1,15	9,7	2,14	9,3	2,19	10,2	2,27	9,4	2,16	48,4	10,43
6	Fundación Universitaria San Agustín	6	11,2	1,51	9,3	4,65	8,7	4,36	9,6	4,72	9,3	4,62	46,2	22,87
7	Corporación Universitaria Reformada -CUR-	16	10,0	0,93	8,2	3,27	8,6	2,42	9,4	2,68	9,2	2,76	45,4	10,89
8	Universidad Santo Tomás	7	10,7	0,91	9,6	4,57	8,5	4,17	9,1	4,17	8,7	4,07	45,0	20,79
9	Fundación Universitaria Seminario Bíblico de Colombia	9	10,8	1,54	8,7	5,13	8,1	4,73	9,0	5,16	8,6	4,87	42,8	24,49

Fuente: Resultados de este estudio.

Haciendo salvedad de las pequeñas diferencias que se presentan entre puntajes, en esta modalidad la ocupación del primer lugar es por la Pontificia Universidad Bolivariana y la segunda es la Pontificia Universidad Javeriana que en el período anterior se encontraban en posiciones inferiores. Así que no es posible definir cuáles se considerarían la IES, cuyas buenas prácticas valdría la pena analizar en otro estudio, para considerar las fortalezas que sus examinados poseen para mantener los mismos resultados en los dos períodos de evaluación Saber Pro.

Comportamiento de los factores socioeconómicos en el rendimiento académico. Se muestran los resultados generales incluyendo la metodología de estudio en relación con los puntajes específicos por prueba y el puntaje total obtenido en las pruebas estandarizadas de

2015, analizadas para el programa. La Tabla 160 contiene los coeficientes rho de Spearman calculados por variable.

Tabla 160

Medidas de las posibles relaciones de las variables socioeconómicas con los resultados en las pruebas genéricas Saber Pro para el programa de Teología

Variable socioeconómica	Puntaje en Comunicación escrita	Puntaje en la prueba de Inglés	Puntaje en la prueba de Razonamiento cuantitativo	Puntaje en la prueba de Lectura crítica	Puntaje en la prueba de Competencias ciudadanas
Género del examinado	0,058	0,011	0,072	0,100	0,041
Estado civil del examinado	-0,132*	-0,225**	0,065	-0,066	-0,055
Municipio residencia del examinado	-0,111	-0,191**	0,023	0,003	0,002
Institución de Educación Superior	-0,103	-0,011	0,019	-0,045	-0,111
Carácter académico de la IES	0,132*	0,127	-0,001	0,002	0,002
Sector al que pertenece la IES	0,081	0,215**	0,092	0,128	0,056
Registro SNIES del programa	-0,084	-0,156*	0,099	0,015	0,018
Valor de la matrícula	0,087	0,200**	0,115	0,091	0,037
Fue becado	0,063	-0,101	-0,024	-0,033	0,063
Pagó la matrícula con crédito	0,101	-0,062	-0,033	-0,004	-0,058
Los padres pagaron la matrícula	0,126	-0,148*	-0,064	0,023	-0,004
El estudiante pagó la matrícula	0,071	-0,110	-0,089	-0,068	-0,170*
Ubicación de vivienda del estudiante	0,139*	0,172*	0,029	0,066	0,060
El estudiante es cabeza de familia	-0,188**	-0,252**	-0,009	-0,121	-0,067
Nivel educativo del padre	0,172*	0,308**	0,333**	0,289**	0,222**
Nivel educativo de la madre	0,162*	0,300**	0,315**	0,346**	0,319**
Ocupación laboral del padre	-0,083	-0,079	0,048	0,038	0,062
Ocupación laboral de la madre	-0,100	-0,129	-0,121	-0,105	-0,061
Estrato donde vive el estudiante	0,124	0,274**	0,191**	0,132	0,088
El estudiante posee celular	0,071	-0,015	0,048	-0,024	-0,082
El estudiante dispone del servicio de internet	0,055	0,156*	0,182**	0,082	0,110
El estudiante posee computador	0,015	0,058	0,119	0,063	0,070
El estudiante trabaja	-0,091	-0,105	0,031	-0,032	-0,007
Modalidad de estudio	0,101	0,130	-0,069	0,010	0,002

Fuente: Resultados de este estudio.

Notas: **La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral). *La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). En estos casos $p = 0,000$.

Se encontraron algunas relaciones entre variables contextuales y el rendimiento académico en cada una de las pruebas genéricas Saber Pro, sin embargo, los valores son muy pequeños –inferiores a 0,35– tanto positivas como negativas. Realmente no son fuertes como para explicar posibles diferencias en el rendimiento académico considerado. Eso justifica la realización de otra prueba estadística para determinar si la modalidad de estudio influye en los resultados hallados.

La metodología de estudio influye en los resultados obtenidos en las competencias genéricas. A continuación, se encuentran los resultados del cálculo del ANOVA univariado realizado para cada uno de los resultados obtenidos en cada una de las pruebas estandarizadas de las competencias genéricas del Saber Pro.

Competencia en comunicación escrita. Para evaluar la relación entre el puntaje obtenido y la prueba estandarizada se realizó un ANOVA univariado. La variable independiente modalidad de estudio tiene tres niveles: distancia, distancia virtual y presencial, mientras que la variable dependiente corresponde al puntaje obtenido en comunicación escrita. El ANOVA no fue significativo, $F_{(2,219)} = 1,451$ con $p = 0,237$. El efecto del tamaño evaluado con $\eta^2 = 0,013$ es pequeño para la modalidad de estudio que sólo explica el 13% de la varianza de la variable dependiente. Se realizaron pruebas *post hoc* para valorar las diferencias entre parejas ya que las varianzas de los grupos se encuentran entre 1,01 y 10,79 asumiéndose que las varianzas son iguales se realizó la prueba C de Dunnett encontrando que no hay diferencias significativas entre la metodología de estudio. En la Tabla 161 se encuentran los estadísticos que muestran el grado de influencia.

Tabla 161

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para comunicación escrita para el programa de Teología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,3	1,00		
Distancia virtual	9,0	3,29	[-1,625, 4,212]	
Presencial	10,1	2,21	[-0,369, 0,753]	[-1,834, 4,036]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencia en inglés. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de inglés encontrándose que tampoco es significativa: $F_{(2,219)} = 1,025$ con un $p = 0,360$ y un $\eta^2 = 0,009$ considerado como pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,46 y 9,91 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas

a nivel de 0,05 de significancia entre modalidades de estudio. En la Tabla 162 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 162

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para inglés para el programa de Teología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,9	0,68		
Distancia virtual	8,7	3,15	[-1,601, 3,975]	
Presencial	9,8	2,42	[-0,418, 0,700]	[-1,779, 3,871]

Fuente: Resultados de este estudio.

Razonamiento cuantitativo. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de razonamiento cuantitativo encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 219)} = 1,017$ con un $p = 0,363$ y un $\eta^2 = 0,009$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,98 y 11,56 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett encontrando diferencias significativas entre distancia y presencial. La Tabla 163 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 163

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para razonamiento cuantitativo para el programa de Teología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	9,8	1,04		
Distancia virtual	8,3	2,98	[-1,161, 4,149]	
Presencial	9,2	2,45	[0,13, 1,163*]	[-1,767, 3,578]

Fuente: Resultados de este estudio.

Lectura crítica. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que no es significativa: $F_{(2, 219)} = 0,948$ con un $p = 0,389$ y un $\eta^2 = 0,009$ mostrando un efecto pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 1,09 y 11,97 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre modalidad de estudio. La Tabla 164 reporta los estadísticos de esta prueba.

Tabla 164

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para lectura crítica para el programa de Teología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,4	1,04		
Distancia virtual	9,5	3,46	[-2,165, 3,981]	
Presencial	10,0	2,50	[-0,185, 0,981]	[-2,579, 3,599]

Fuente: Resultados de este estudio.

Competencias ciudadanas. El ANOVA univariado comparó la modalidad de estudio con el puntaje obtenido por los examinados de teología en la prueba estandarizada de lectura crítica encontrándose que tampoco es significativa: $F_{(2, 219)} = 1,017$ con un $p = 0,363$ y un $\eta^2 = 0,009$ mostrando un efecto muy pequeño. Se realizaron pruebas *post hoc* para determinar diferencias entre las parejas porque las varianzas están entre 0,98 y 11,56 por lo que se consideró a las varianzas iguales realizándose la prueba C de Dunnett sin encontrar diferencias significativas a nivel de 0,05 de significancia entre las modalidades de estudio. En la Tabla 165 se reportan los estadísticos de esta prueba.

Tabla 165

Intervalos de confianza al 95% para los pares comparados de las medias por metodología de estudio para competencias ciudadanas para el programa de Teología

Metodología de estudio	M	DE	Distancia	Distancia virtual
Distancia	10,0	0,99		
Distancia virtual	9,2	3,40	[-2,192, 3,847]	
Presencial	9,5	2,61	[-0,109, 1,070]	[-2,694, 3,389]

Fuente: Resultados de este estudio.

Discusión de resultados

En esta sección se analizan los hallazgos encontrados al efectuar los procedimientos estadísticos con los resultados logrados por los examinados en cada uno de los programas revisados en esta investigación, teniendo en cuenta los dos momentos de aplicación de las Pruebas Saber Pro: 2014-3 y 2015-3.

Como en las bases de datos empleadas se encontraron datos de una encuesta de contexto, además de los resultados obtenidos por los examinados en las cinco competencias genéricas valoradas, esta parte del documento tiene cinco secciones: (a) características generales de las poblaciones de los programas examinados, (b) identificación de las diferencias

significativas por resultados encontrados según la metodología de estudio, (c) reconocimiento de algunas IES que en los dos períodos de análisis sus estudiantes mostraron los mejores resultados por programa y que se podrían considerar como casos de buenas prácticas, y (d) establecimiento de los factores socioeconómicos con alguna evidencia de influencia en los resultados de las pruebas Saber Pro.

Características generales poblacionales de los programas académicos

Los programas académicos analizados fueron Administración de Empresas, Contaduría Pública, Comunicación Social, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, algunas Licenciaturas –Etnoeducación, Filosofía, Inglés, Inglés como Lengua Extranjera, Matemáticas y Pedagogía Infantil– Psicología y Teología. Teniendo en cuenta los datos de la encuesta de contexto, se ha encontrado que los programas con mayor cantidad de examinados fueron Administración de Empresas, Contaduría Pública, Psicología, Ingeniería de Sistemas, Comunicación Social, Licenciaturas, Ingeniería informática y Teología que es la de menor cantidad.

De la distribución por género se encontró que la mayoría de programas tienen mayor representatividad las mujeres mientras que los hombres dominan en programas como Ingeniería informática, Ingeniería de Sistemas y Teología. La mayoría de la población es soltera salvo Teología donde solteros y casados son los estados civiles más representativos. En cuanto a la metodología de estudio predomina más la presencial (entre el 63,8% y el 89,0%), seguido de distancia (tiene un rango entre 3,6% y 29,4%) y luego distancia virtual (entre el 0,1% y 32,6%). Se destaca que el examinado ha realizado sus estudios cerca a su hogar con excepción de Teología donde un porcentaje importante de estudiantes manifiestan realizar sus aprendizajes en otro sitio diferente al de su vivienda habitual.

También es conveniente destacar otras características como la naturaleza predominante de las IES, el costo de matrícula, la forma en que se financia, el número de miembros de su familia y si son jefes de hogar. Así, se encontró que las IES predominantes son las universidades y las instituciones universitarias generalmente privadas (corporaciones o fundaciones), los costos de matrícula tienen un rango de uno a cinco millones de pesos. Por lo general, la financia en su mayoría los estudiantes, seguido por los padres y el uso de crédito, las becas no pasan del 15,0% a excepción de Teología que alcanzó valores cercanos al 35,0%. Se destaca que aproximadamente el 20,0% son jefes de hogar excepto en Teología que sobrepasan al 35,0%.

En la misma forma, revisando las características del grupo familiar, se encuentra que la mayoría tiene familias numerosas –mayormente de tres a cuatro miembros– con alguna

responsabilidad familiar conformando grupos con una a dos personas a cargo. En cuanto al nivel educativo alcanzado por los padres la mayoría son bachilleres (Administración, Ingenierías Informática y de Sistemas, Psicología), profesionales (Comunicación Social) y primaria (Contaduría, Licenciaturas y Teología) si bien hay representaciones significativas como la de bachilleres en la mayoría de los casos. En cuanto al nivel educativo de la madre predomina el grado de bachiller (Administración, Comunicación, Contaduría, Ingeniería Informática, de Sistemas y Psicología), con primaria en Licenciaturas y Teología. La ocupación predominante de los padres es la de ser trabajadores por cuenta propia y la de las madres dedicada en su gran mayoría al hogar (alcanza un poco más de la mitad de los datos de la encuesta), mientras que los estratos predominantes son el dos y tres. En cuanto a la propiedad y uso de tecnología se encontró que más del 90% tienen celular, acceso a internet y computador sin ser diferenciado por el tipo de carrera. Se destaca que la mayoría reporta trabajar y un poco más de la mitad informa laborar al menos cuarenta horas semanales.

Diferencias significativas encontradas por metodología de estudio

En los resultados de las pruebas estandarizadas encontrados en las bases de datos se pudo identificar la metodología de estudio encontrando tres: (a) distancia, (b) distancia virtual y (c) presencial para casi todos los programas analizados –Teología sólo mostró resultados en las metodologías anteriormente consideradas en el período de evaluación 2015-3– en esta sección se va a evidenciar mejor esas diferencias significativas teniendo en cuenta el programa y los resultados encontrados en cada una de las competencias evaluadas en Saber Pro en dos momentos diferentes de evaluación. El ANOVA univariado permitió comparar las medias estadísticas de cada uno de los resultados de las poblaciones según su metodología de estudio para establecer diferencias significativas al 95%.

Así, los resultados específicos se han expuesto en el capítulo anterior. Acá se hará una recopilación cualitativa de los mismos para encontrar alguna tendencia global que permita evidenciar si realmente se da dicha diferencia por la metodología de estudio o si depende más de las poblaciones analizadas, dada la limitación de sólo considerar dos momentos evaluativos diferentes, aunque se observará la tendencia cualitativa de cuáles pares (distancia–presencial, distancia–distancia virtual y distancia virtual–presencial) mantienen las diferencias en los dos momentos de evaluación revisados. No se consideraron los pares que tuvieron resultados cualitativos diferentes.

Administración de Empresas. La Tabla 166 resume cualitativamente el comportamiento encontrado en los resultados del ANOVA univariado reportado.

Tabla 166

Tendencia del programa Administración de Empresas en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
2015-3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

En todos los casos se encontró que existen diferencias significativas en el rendimiento de los estudiantes en las pruebas estandarizadas para este programa según la metodología de estudio, la mayor diferencia se ha encontrado entre el par Distancia Virtual–Presencial (VP), los demás pares se distribuyen entre el intermedio y el bajo específico para la competencia evaluada como se discutió anteriormente en el análisis específico del ANOVA univariado mediante la prueba pos hoc C de Dunnet.

Comunicación Social. La Tabla 167 ejemplifica en la misma forma que para el programa académico anterior, las diferencias significativas encontradas mediante el ANOVA univariado.

Tabla 167

Tendencia del programa Comunicación Social en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
2015-3	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes examinados del programa de comunicación social mantuvieron el mismo comportamiento en los dos momentos de evaluación ya que únicamente se encontraron diferencias significativas en los resultados de la prueba estandarizada de Inglés entre la metodología a Distancia y Presencial.

Contaduría Pública. La Tabla 168 contiene los resultados cualitativos encontrados en la determinación de si la metodología de estudio influye en los resultados de las pruebas Saber Pro para competencias genéricas.

Tabla 168

Tendencia del programa Contaduría Pública en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	No	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	No
2015-3	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	No	No

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a Contaduría Pública mantuvieron diferencias significativas en cuatro competencias, siendo más importantes para el par Distancia–Presencial, tres fueron diferentes en los dos períodos de evaluación analizados para el par distancia–distancia virtual y cinco que no mostraron resultados diferentes para el par Presencial–Distancia virtual.

Ingeniería Informática. La Tabla 169 contiene los resultados del programa en los dos momentos de evaluación.

Tabla 169

Tendencia del programa Ingeniería Informática en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	No	No	No	No	No	No	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No
2015-3	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

Para Ingeniería informática se encontraron diferencias significativas en los resultados de las evaluaciones de Inglés y Razonamiento cuantitativo, pero entre pares comparados principalmente en presencial–distancia virtual para dos de ellas y una entre distancia–presencial.

Ingeniería de Sistemas. La Tabla 170 contiene los resultados del programa en los periodos de evaluación.

Tabla 170

Tendencia del programa Ingeniería de Sistemas en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
2015-3	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

En este programa, todos los resultados de evaluación estandarizada en competencias genéricas mostraron diferencias significativas entre pares comparados por metodología de estudio, así se encontraron que pares distancia–presencial mantenían diferencias en Inglés, Razonamiento cuantitativo, Lectura crítica y Competencias ciudadanas. Sin embargo, en los pares distancia–distancia virtual y distancia virtual–presencial se alternaron en todas las competencias genéricas evaluadas siendo difícil encontrar una tendencia diferenciadora.

Licenciaturas. La Tabla 171 muestra el desempeño de las cinco licenciaturas analizadas en el este proyecto en su conjunto.

Tabla 171

Tendencia de los programas en Licenciatura en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si
2015-3	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

En este conjunto de programas se encontró que una evaluación estandarizada mantuvo diferencias significativas –Inglés– mientras que en tres de ellas –Comunicación escrita, Razonamiento cuantitativo, Lectura crítica y Competencias ciudadanas– tuvieron comportamientos diferentes en al menos un par de comparación que impidieron determinar alguna

tendencia en esa diferenciación. Al revisar los pares comparados se encontró que mantuvieron diferencias en todas las competencias genéricas evaluadas fueron distancia-presencial, distancia virtual-presencial para dos competencias y en el par distancia-distancia virtual solamente se mantuvieron en tres.

Psicología. La Tabla 172 contiene el resumen de los resultados encontrados en la comparación entre pares de metodología derivados del ANOVA univariado.

Tabla 172

Tendencia del programa Psicología en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	No
2015-3	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

Revisando la tabla anterior, se encuentra que ciertos pares mantienen las diferencias significativas en los dos momentos de evaluación ya que no se encuentran competencias genéricas que tengan diferencias en los tres pares. Así, se encuentra que distancia-presencial tiene diferencias en las cinco competencias. En inglés y lectura crítica se mantuvo en distancia virtual-presencial.

Teología. La Tabla 173 muestra los resultados encontrados en el programa por evaluación de competencias genéricas.

Tabla 173

Tendencia del programa Teología en las competencias evaluadas según la modalidad de estudio

Período	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
2014-3	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
2015-3	No	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

En general, en este programa en los dos períodos de evaluación revisados no se encontraron diferencias significativas entre los resultados y la metodología de aprendizaje así se haya detectado en el par distancia–presencial para la prueba de razonamiento cuantitativo que no fue consistente en los resultados anteriores como si lo fueron los demás pares de comparación.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores en la valoración cualitativa de las tendencias encontradas por pares de metodologías de estudio de los 16 programas revisados se contabilizaron los sí y los no encontrados en los diferentes programas y se calculó el porcentaje de los mismos con el fin de tener una idea de las frecuencias en que aparecieron las diferencias significativas y poder explicar mejor si realmente hay diferencias entre las metodologías de estudio y los resultados en las pruebas estandarizadas Saber Pro. La Tabla 174 contiene los resultados encontrados por competencia genérica evaluada y los pares correspondientes.

Tabla 174

Tendencias por pares de metodología de estudio en las pruebas de competencias genéricas

Diferencia significativa	Comunicación escrita			Inglés			Razonamiento cuantitativo			Lectura crítica			Competencias ciudadanas		
	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P	D-P	D-V	V-P
Si	50,0	37,5	37,5	81,3	31,3	50,0	75,0	25,0	37,5	68,8	37,5	43,8	62,5	31,3	31,3
No	50,0	62,5	62,5	18,8	68,8	50,0	25,0	75,0	62,5	31,3	62,5	56,3	37,5	68,8	68,8

Nota: los pares de letras significan: D-P= distancia-presencial, D-V: distancia-distancia virtual y V-P= distancia virtual-presencial.

Fuente: Elaboración propia.

Considerando los porcentajes encontrados, se observa que en comunicación escrita no hay diferencias en la par distancia–presencial, mientras que en los otros predomina el no. Para Inglés sí hay diferencia fuerte en la par distancia–presencial y no para el par distancia–distancia virtual. En razonamiento cuantitativo sí aparecen diferencias en la par distancia–presencial y no en los otros pares. Para Lectura crítica, nuevamente el par distancia–presencial tiene diferencias mientras que en los otros pares no. Finalmente, en competencias ciudadanas, el par distancia–presencial tiene el mayor porcentaje de diferencias significativas no así los demás pares. Con los resultados anteriores se puede concluir que al menos en cuatro de las competencias genéricas evaluadas en las pruebas estandarizadas Saber Pro –Inglés, Razonamiento cuantitativo, Lectura crítica y Competencias ciudadanas– las mayores diferencias se encuentran entre las metodologías a distancia y presencial. No se olvida que la limitación es que sólo se tuvieron en cuenta los resultados de al menos 16 programas y no son todos los que fueron evaluados en los períodos de análisis en las bases de datos, es decir, que estos programas no son representativos ya que fueron seleccionados por conveniencia y las diferencias encontradas son específica de ellos.

Factores socioeconómicos relacionados con el rendimiento académico en pruebas estandarizadas Saber Pro

De los datos de la encuesta de contexto encontrada conjuntamente con los puntajes obtenidos por cada uno de los estudiantes que presentaron las pruebas estandarizadas para las competencias genéricas Saber Pro se seleccionaron las variables indicadas en la Tabla 5 que se correlacionaron con los puntajes de las competencias evaluadas utilizando el coeficiente de correlación rho de Spearman ya que se compararon variables nominales con escalares. Este estadístico oscila entre menos y más uno cuando las interacciones entre las variables medidas son directas teniendo en cuenta el signo: si es positivo varían ambas en el mismo sentido y si es negativo lo hacen de manera contraria –disminuye la relación de la variación– también es necesario considerar el valor del coeficiente en términos de la fuerza en la relación considerada como débil, moderada o fuerte según su valor de cero a uno (Huck, 2012).

Teniendo en cuenta los criterios anteriores y cómo se discutió en el aparte correspondiente al análisis de estos estadísticos, se encontraron que los puntajes significativos indicaron débil relación entre las variables analizadas y el rendimiento alcanzado en cada una de las pruebas estandarizadas Saber Pro. Sin embargo, se consideró conveniente analizar aquellas correlaciones que se mantuvieron en las variables socioeconómicas analizadas entre los diferentes programas, con el fin de encontrar cuáles de ellas son comunes en su tendencia y que puedan estar indicando pequeñas variaciones como para justificar la realización de otros análisis estadísticos en trabajos posteriores como lo son el análisis de clases latentes que busca identificar grupos heterogéneos con algunas características comunes (Monroy, Vidal y Saade, 2009) o la estructuración de modelos de ecuaciones semiestructuradas (Manzano y Zamora, 2009) que permitan explicar diferencias específicas mediante la detección de relaciones causales entre las anteriores variables en grupos de examinados asociados con su rendimiento académico.

En ese sentido, se construyó la Tabla 175 identificando la variable socioeconómica que tuvo la mayor cantidad de frecuencias entre los programas para cada una de las pruebas Saber Pro.

Tabla 175

Variables socioeconómicas con alguna influencia en el rendimiento por prueba Saber Pro

Comunicación escrita	Inglés	Razonamiento cuantitativo	Lectura crítica	Competencias ciudadanas
Institución de Educación Superior	Nivel educativo del padre	Nivel educativo del padre	Nivel educativo del padre	Nivel educativo de la madre
Nivel educativo de la madre	Nivel educativo de la madre	Nivel educativo de la madre	Nivel educativo de la madre	Nivel educativo del padre

Comunicación escrita	Inglés	Razonamiento cuantitativo	Lectura crítica	Competencias ciudadanas
Carácter académico de la IES	Ocupación laboral de la madre	Institución de Educación Superior	Institución de Educación Superior	Institución de Educación Superior
Registro SNIES del programa	El estudiante es cabeza de familia	Fue becado	Carácter académico de la IES	Carácter académico de la IES
Valor de la matrícula	Estado civil del examinado	Pagó la matrícula con crédito	Estrato donde vive el estudiante	Estrato donde vive el estudiante
Estrato donde vive el estudiante	El estudiante dispone del servicio de internet	Ocupación laboral de la madre	Registro SNIES del programa	Registro SNIES del programa
Estado civil del examinado	Metodología de estudio	Estado civil del examinado	El estudiante posee computador	El estudiante posee computador
El estudiante dispone del servicio de internet	Valor de la matrícula	Metodología de estudio	El estudiante dispone del servicio de internet	El estudiante dispone del servicio de internet
El estudiante posee computador	Estrato donde vive el estudiante	Estrato donde vive el estudiante	Fue becado	Metodología de estudio
Metodología de estudio	Los padres pagaron la matrícula	Los padres pagaron la matrícula	Estado civil del examinado	Fue becado
Género del examinado	Ocupación laboral del padre	Carácter académico de la IES	Metodología de estudio	Estado civil del examinado
Municipio de residencia del examinado	Municipio de residencia del examinado	Registro SNIES del programa	Los padres pagaron la matrícula	Valor de la matrícula

Fuente: elaboración propia para este estudio.

Si bien es cierto que en cada una de las pruebas Saber se encontraron algunas variables específicas, se destacan otras relativamente comunes a todas ellas y que servirían para la conformación de las variables latentes para los estudios posteriores. Entre ellas se puede destacar siendo la primera la más importante y la última la que tiene poco impacto dentro del grupo seleccionado: (a) nivel educativo de la madre, (b) estrato donde vive el estudiante, (c) estado civil del examinado, (d) metodología de estudio, (e) institución de educación superior, (f) carácter académico de la IES, (g) el estudiante dispone del servicio de internet, (h) nivel educativo del padre, (i) registro SNIES del programa, (j) valor de la matrícula, (k) el estudiante posee computador, (l) los padres pagaron la matrícula, (m) fue becado, (n) municipio de residencia del examinado, (o) ocupación laboral de la madre, (p) género del examinado, (q) el estudiante es cabeza de familia, (r) ocupación laboral del padre, (s) pagó la matrícula con crédito.

La consolidación de las variables relacionadas con factores específicos al rendimiento académico alcanzado por los estudiantes en las diferentes pruebas Saber Pro corresponderán a un nuevo diseño según las hipótesis que se planteen para comprobar estadísticamente en la creación de esos nuevos modelos explicativos.

Este estudio utilizando las bases de datos del ICFES para medir el desempeño de estudiantes en cinco competencias genéricas para algunos programas recurrió a datos de una encuesta aplicada por el ICFES y a los puntajes obtenidos por los examinados en los períodos 2014-3 y 2015-3 han permitido encontrar que:

La población evaluada es heterogénea en las características individuales, socioeconómicas y desempeños logrados en las pruebas estandarizadas Saber Pro. Si bien es cierto que hay diferencias en los logros asociados a los programas profesionales, a las instituciones y a la metodología de estudio, las diferencias entre ellos son muy pequeñas que no alcanzaron a ser realmente significativas indicando que a nivel de las pruebas la forma de estudiar un programa no influye demasiado en los resultados obtenidos.

Las variables socioeconómicas consideradas de 24 se han diferenciado unas 19 que presentaron cierta correlación significativa muy baja con los puntajes alcanzados en cada una de las pruebas que midieron las competencias específicas y que podrían estar indicando la posibilidad de tener grupos latentes dentro de las poblaciones analizadas y que podrían indicar algunas consideraciones particulares relacionadas con las metodologías de estudio o a factores socioeconómicos específicos que valdría la pena analizar en otro trabajo de investigación.

En el análisis específico de los desempeños por competencias específicas se encontraron diferencias significativas entre las metodologías presencial–distancia y presencial–distancia virtual se asociaron más específicamente a programas que muchas veces no se mantuvieron entre los períodos de evaluación analizados, indicando posiblemente influencias específicas de grupos latentes que es necesario evidenciar en otros estudios. De todas formas, la metodología de estudio de cualquiera de los programas profesionales revisados, tiene su validez en la oportunidad de formar los profesionales que necesita el país.

En este estudio se consideró diferenciar a las IES por su metodología de enseñanza y se hace un reconocimiento de las IES como posibles casos exitosos; se mencionarán por programa académico las dos primeras de mejor desempeño en las pruebas Saber Pro en los periodos estudiados, si son diferentes y al menos una mantiene el primer o segundo lugar se menciona en su defecto, y si son diferentes en los dos momentos de evaluación analizados no se identifica ninguna.

Administración de Empresas. En la metodología a distancia se encontró únicamente a la Universidad Militar Nueva Granada, en distancia virtual estuvo la Universidad EAN y en presencial estuvieron la Universidad de los Andes y la Universidad Nacional de Colombia.

Comunicación Social. Para la metodología a distancia se encontraron a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y a la Corporación Universitaria Minuto de Dios, en distancia virtual estuvieron el Politécnico Grancolombiano y la Fundación Universidad Católica del Norte y en presencial la Pontificia Universidad Javeriana, únicamente.

Contaduría Pública. Para la metodología a distancia se encontraron IES diferentes en los dos momentos de evaluación y por ello no se reportó ninguna, en distancia virtual estuvo siempre la Universidad Autónoma de Bucaramanga y en la presencial la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de Antioquia.

Ingeniería Informática. En la metodología a distancia estuvo únicamente la Universidad de Santo Tomás, en distancia virtual la Fundación Universidad Católica del Norte y en presencial la Escuela de Ingeniería de Antioquia y la Universidad de La Sabana.

Ingeniería de Sistemas. Para la metodología a distancia la Universidad de Córdoba, en distancia virtual la Universidad de Antioquia y en presencial la Universidad Nacional de Colombia.

Licenciaturas. Para el conjunto de cinco licenciaturas revisadas en esta investigación, en metodología a distancia no se encontraron IES que mantuvieran los primeros lugares, en distancia virtual aparece la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y en las presenciales la Universidad Industrial de Santander.

Psicología. Para la metodología a distancia estuvo la Corporación Universitaria Minuto de Dios, en distancia virtual el Politécnico Grancolombiano y la Fundación Universidad Católica del Norte y en presencial la Universidad Nacional de Colombia y la Universidad de los Andes.

Teología. En metodología a distancia se encontraron la Fundación Universitaria Claretiana y la Fundación Universitaria Seminario Teológico Bautista Internacional, en distancia virtual en el segundo período evaluativo apareció la Universidad Católica del Norte y en presencial no se pudo identificar IES que mantuvieran los dos primeros puestos en los períodos evaluativos analizados.

Se identificaron las IES exitosas teniendo en cuenta su metodología de enseñanza–aprendizaje; en estudios posteriores se podrían identificar las características por las cuales sus

estudiantes han podido lograr buenos desempeños en las competencias genéricas evaluadas mediante las pruebas estandarizadas Saber Pro.

El desempeño específico en las pruebas estandarizadas son producto de las fortalezas que las IES han venido consolidando en sus estudiantes cuando van desarrollando su programa profesional y que se deben considerar como sus fortalezas, a la vez que analizar las oportunidades que pueden tener para lograr mejores desempeños no solo en estas pruebas estandarizadas sino también como respaldo a su futuro desempeño profesional donde esas competencias llegan a ser importantes para un egresado exitoso. De tal modo, se recomienda a las IES que a partir de sus fortalezas desarrollen programas curriculares para mejorar los desempeños de los estudiantes en este tipo de pruebas dado que ayudaría no solamente a eliminar factores como la ansiedad o al tener la suficiente experticia para afrontar las pruebas estandarizadas sin preocuparse por cómo resolver un determinado tipo de ítem, sino a disponer de habilidades para el manejo eficiente del tiempo en la resolución de las pruebas estandarizadas en las condiciones en que se llevan a cabo.

Cerrando este estudio, se recomienda planificar, diseñar, implementar y valorar un programa de desarrollo de habilidades requeridas para potenciar las fortalezas de los estudiantes en su desempeño en las pruebas estandarizadas Saber Pro y reducir las debilidades de los mismos. En esta sección se esboza lo que podría ser una estructura curricular de ese programa que, si bien es independiente, se debe relacionar específicamente con las habilidades que el estudiante ya ha venido consolidando como competencias en su proceso formativo dentro de un programa académico de formación profesional.

Como se encontró acá y se ha venido determinando en las secciones anteriores cada programa e institución de educación superior tiene en sus estudiantes que han presentado las pruebas ya un conjunto de competencias que ha puesto en juego durante la resolución de cada una de las pruebas estandarizadas y que le ha valido una ubicación a nivel general y dentro de cada una de las metodologías de estudio analizadas. El desarrollo del programa curricular parte de esa base diagnóstica, ya que lo que se debe buscar es que en el desarrollo académico del estudiante potencie sus competencias para un buen desempeño, no para prepararse para la prueba que inciden en la utilidad de las mismas pruebas sobre todo en la valoración de la calidad de un sistema educativo (Martínez, 2013).

Más bien, se buscará que en tal programa como lo plantea Barrenechea (2010) se tengan consideraciones de desarrollo integral del estudiante a nivel de su inteligencia, asociado al currículo prescrito y del que produce los correspondientes indicadores con los que se construye la prueba estandarizada en la medición de desempeños que se constituyen en los juicios de la calidad educativa de un sistema escolar. Así el docente, como primer actor formativo, encuentra que apoya el desarrollo de las habilidades que el Estado intenta medir a través de ese tipo de pruebas, favoreciendo la motivación del estudiante al ajustar la experiencia de aprender y a valorar sus logros y asumir retos que le permitan buenos resultados en esas pruebas.

Otra consideración importante en la construcción de ese currículo tiene que ver con el entrenamiento en el desarrollo de la prueba con el fin de eliminar situaciones de ansiedad que se sabe afecta el buen desempeño y le brindan al examinado habilidades adicionales para aprovechar el tiempo que dura la prueba y lograr el mejor resultado, básicamente de la mano de la excelencia docente de quienes acompañen el desarrollo tanto del programa

profesional como de la propuesta curricular (García, Maldonado, Perry, Rodríguez y Saavedra, 2013).

Por lo tanto, en la preparación del programa se debe considerar un criterio que se podría considerar como de alineación entre lo propuesto en las competencias curriculares, las consideradas en las pruebas estandarizadas y el programa propuesto que supere el propósito de preparar para el examen y recoja las potencialidades que cada institución ha venido consolidando con sus estudiantes futuros examinados de modo que el rendimiento alcanzado sirva para medir el logro de desempeño profesional que pueda presentar el examinado posteriormente a su ejercicio como egresado (Padilla, 2009).

En este sentido, el programa curricular para el desarrollo de las habilidades o competencias para el buen desempeño en pruebas estandarizadas tendrá las características específicas que defina la Institución de Educación Superior, las estrategias pedagógicas y didácticas para su desarrollo como también la metodología de estudio. No obsta recomendar que se haga conjuntamente una propuesta de evaluación de su impacto no sólo considerando el desempeño alcanzado por los examinados en esas pruebas sino cómo ese estudiante ha consolidado su aprendizaje y la valoración de sus logros.

Se recomienda que el programa curricular se desarrolle en un aula virtual a fin de que permita al estudiante profundizar conocimientos, experimentar, aplicar, expresar, comunicar, medir sus logros y saber que al otro lado está su profesor y sus compañeros apoyándole en el proceso de aprendizaje; el aula debe estar en un *campus* que represente a la IES y que le señale la pertenencia a una comunidad educativa específica. Ese espacio favorecerá la comunicación sincrónica y asincrónica, el intercambio de opiniones y archivos, para construir una meta educativa propuesta y con la cual se es afín (Filippi, Pérez & Aguirre, 2011).

Para que sea eficaz, se deben desarrollar buenas prácticas que permitan promover las relaciones entre docente y estudiantes, desarrollar dinámica de cooperación entre estudiantes, aplicar técnicas activas de aprendizaje, facilitar la información de retorno, regular el tiempo, comunicar altas expectativas y respetar las múltiples formas de aprender (Área, 2005). Así los estudiantes pueden optimizar los recursos institucionales, profundizan en el plan de estudios en el que se están formando, se detectan incoherencias, se apoya el desarrollo de la trayectoria curricular y al aprendizaje autorregulado, se da orientación profesional, se brinda apoyo de motivación; en suma, se fomenta y fortalece la cultura de la calidad educativa.

- Álvarez, N. (2004). San Bartolomé: 400 años. Bogotá: El tiempo. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1527504>
- Arboleda, N. (2013). La nueva relación entre tecnología, conocimiento y formación tiende a integrar las modalidades educativas. En Arboleda, Néstor y Rama, Claudio. (Ed.), *Educación superior a distancia y virtual en Colombia*. (pp. 47-62). Bogotá: Virtual Educa.
- Área, M. (2005). Internet y la calidad de la educación superior en la perspectiva de la Convergencia Europea. *Revista Española de Pedagogía (REP)*, 63(230), 85-100.
- Barahona U., P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagógicos, XL* (1), 25-39.
- Barrenechea, I. (2010). Evaluaciones estandarizadas: seis reflexiones críticas. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18(8). Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/2750/275019712008/>
- Caicedo, S. G., & Espitia, Z. J. E. (2012). Las características de los docentes y las variables socioeconómicas de los departamentos y su incidencia en los resultados de las pruebas Saber. *Economía y Desarrollo*, 11(2), 49-100.
- Campo, M. (2012). Capital humano para el avance colombiano, *Editorial en Educación superior 20*. Recuperado https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-92779_archivo_pdf_Boletin20.pdf
- Chávez, M. (2011). Reseña de “Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education” de Simonson, M.; Smaldino, S.; Albright, M. y Zvacek. S. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 16, (48) enero-marzo, 301-306. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14015561014.pdf>
- Darden, D. (2014). Relevance of the Knowles Theory in Distance Education. *Creative Education*, 5, 809-812. Doi: <http://dx.doi.org/10.4236/ce.2014.510094>
- De Pablos, L. y Gil, M. (2004). *Algunos indicadores de equidad, eficiencia, y eficacia del sistema de financiación de la Universidad*. Recuperado de www.economicsofeducation.com/wp-content/uploads/donostia2004/13.pdf
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre la Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/551/55110208.pdf>
- Fallis, G. 2004. *The Mission of the University*. Recuperado de <http://www.cou.on.ca/content/objects/The%20Mission%20V3.pdf>

- Filippi, J. L., Pérez, D., & Aguirre, S. (2011). Nuevo Escenario Educativo. El Aula Virtual. *Multiciencias*, 11(4), 353-361.
- Fischman, G. (2008). Las Universidades Públicas en el Siglo XXI. Grandes expectativas, algunas promesas y muchas incertidumbres. *Universitas Humanísticas*, 66, (66), 239-270 Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/univhumanistica/article/view/2108>
- Gamboa, M., García, Y. & Ahumada, V. (2017). *Diseño de Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje: Consideraciones con base en la PNL y los Estilos de Aprendizaje*. Colombia: Sello Editorial Universidad Nacional Abierta y a Distancia. ISBN: 978-958-651-611-2 Recuperado de <http://hdl.handle.net/10596/11973>
- Garbanzo, V. G. M. (2007). Factores Asociados al Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios. Una reflexión desde la Calidad de la Educación Superior Pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44031103>.
- García, S., Maldonado, D., Perry, G., Rodríguez, C., & Saavedra, J. E. (2013). *Tras la excelencia docente: ¿Cómo mejorar la calidad de la educación para todos los colombianos?* Bogotá, D.C.: Equivalentes, Compartir. Recuperado de: http://escuelasqueaprenden.org/imagesup/EstudioTras%20la%20excelencia%20docente_.pdf.
- García, Y., López de Castro, D., & Rivero, O. (2014). Estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico, ¿qué hacer? *EDUMECENTRO*, 6(2), 272-278.
- Garvin, D. (1988). *Managing quality: The strategic and competitive edge*. London. CollierMacMillan.
- Giraldo, U., Abad, D., y Díaz, E. (s.f). *Bases para una política de calidad de la educación superior en Colombia*. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_doc_academico10.pdf
- Green, S. B., & Salkind, N. J. (2011). *Using SPSS for Windows and Macintosh: Analyzing and understanding data*. 6. Ed. 1 Lake St., Upper Saddle River: Pearson-Prentice Hall.
- Grisales-Franco, L. M. (2012). Aproximación histórica al concepto de didáctica universitaria. *Educación y Educadores*. 15, (2), 203-218. doi: 10.5294/edu.2012.15.2.4. Recuperado de <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/2084>
- Guevara, R. (2017). La calidad, las competencias y las pruebas estandarizadas: una mirada desde los organismos internacionales. *Educación y Ciudad*, 33, 159-169
- Harvey, L. y Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 18 (1), 9-34
- Hernández. S. R., Fernández. C. C. & Baptista. L. P. (1991). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huck, S. W. (2012). *Reading statistics and research*. 6. Ed. Boston, MA.: Pearson.
- Instituto colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES (s.f.). *Diccionario de variables SABER PRO pruebas genéricas periodos 2012-1 a 2013-2 (universitarios)*. Bogotá: documento en pdf.

- Instituto colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES (2015). Resolución 892 de 2015. Recuperado de http://w4.icfes.gov.co:8080/docs/resolucion_icfes_0892_2015.htm
- Instituto colombiano para la Evaluación de la Educación - ICFES. (2016). Informe nacional de resultados Saber Pro 2012–2015. Bogotá: ICFES. Recuperado de <http://www.icfes.gov.co/docman/investigadores-y-estudiantes-de-posgrado/informes-de-resultados-evaluaciones-nacionales/informes-de-saber-pro/2684-informe-nacional-de-resultados-saber-pro-2012-2015/file?force-download=1>
- Ischinger, B.& Grandolini, G. (2012). *Prólogo de La Educación Superior en Colombia 2012*. OCDE y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/el Banco Mundial, 2012. Recuperado de http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion_docs/la_educacion_colombia_2012.pdf
- Jornet, J.M. & Suárez, J.M. (1996). Pruebas estandarizadas y evaluación del rendimiento: usos y características métricas. *Revista de investigación educativa*, 14(29), 141-163.
- La República, (2018). *Colombia fue aceptada hoy como el país miembro número 37 de la Oede*. Bogotá. Recuperado de <https://www.larepublica.co/economia/colombia-fue-aceptado-hoy-como-el-pais-numero-36-de-la-ocde-2731418>
- Manzano, P. A., & Zamora, M. S. (2009). *Sistema de ecuaciones estructurales: una herramienta de investigación*. México: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior-Ceneval.
- Marsiske, R. (2015). La universidad latinoamericana en el siglo XX: una aproximación. *Universidades*, 65, 59-68. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/373/37341213006.pdf>
- Marsiske, R. (2017). La autonomía universitaria en América Latina a 100 años del movimiento estudiantil de Córdoba: una agenda de investigación desde México. *Universidades*, 72, 27-35. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/373/37352102004.pdf>
- Martínez, R. F. (2013). El futuro de la evaluación educativa. *Sinéctica*, 40, 1-11. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n40/n40a6.pdf>
- Medina, A. (2013). Gestión de contenidos en la Web para organizaciones públicas. Almería: Universidad de Almería. Recuperado de <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2411/Trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Melo-Becerra, L., Ramos-Forero, E. y Hernández-Santamaría, P. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Revista Desarrollo y Sociedad*.78, 59-111. DOI: 10.13043/DYS.78.2. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dys/n78/n78a03.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2009). Decreto 3963 de octubre de 2009. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-205955_archivo_pdf_decreto3963.pdf
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2012). *Educación de calidad, el camino para la prosperidad*. Bogotá. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-237397_archivo_pdf.pdf

- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2016). *Sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior*. Bogotá. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-235585.html>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2018). *Descarga Programa SNIES*. Bogotá: hoja de cálculo Excel. Recuperado de <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa>.
- Moncada, J. (2008). La universidad: Un acercamiento histórico-filosófico. *Ideas y Valores*. 57 (137), 131-148. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80915459008>
- Moncada, L. & Rubio, M. J. (2011). Determinantes inmediatos Del rendimiento académico en los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación superior a distancia del Ecuador: caso Universidad Técnica Particular de Loja. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14 (2), (77-95).
- Mondragón, B. M. A. (2014). Uso de la correlación de Spearman en un estudio de intervención en fisioterapia. *Movimiento Científico*, 8(1), 98-104. Recuperado de <https://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/739/645>.
- Monroy, C. L., Vidal, U. R. S., & Saade, H. A. (2009). *Análisis de clases latentes. Una técnica para detectar heterogeneidad en poblaciones*. México: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior-Ceneval.
- Ocaña, Y. (2011). Variables académicas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Investigación Educativa*, 15(27), 165-179.
- OCDE y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/el Banco Mundial. (2012). *La Educación Superior en Colombia 2012*. Recuperado de http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/autoevaluacion_docs/la_educacion_colombia_2012.pdf
- Orozco, J., Olaya, A. y Villate, V. (2009). ¿Calidad de la educación o educación de calidad? Una preocupación más allá del mercado. *Revista Iberoamericana de Educación*. 51, 161-181. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=216861>
- Padilla, M. R. A. (2009). Exámenes masivos internacionales y nacionales. ¿Encuentros o desencuentros? *Perfiles Educativos*, 31(123), 44-59. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v31n123/v31n123a4.pdf>.
- Piña, I. (2006). La Universidad en el Siglo XXI. *Revista de la Educación Superior*, XXXV (2), núm. 138, abril-junio, 115-122 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior Distrito Federal, México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/604/60413807.pdf>
- Popham, W. J. (1999). Why the tests? Standardized not they measure the quality educational? *Educational Leadership* 56(6), 8-15.
- Proyecto Educativo Institucional P.E.I. Ignacianidad. Bogotá: Colegio Mayor De San Bartolomé. Recuperado de http://www.sanbartolome.edu.co/calidad/old-pei_2013.pdf
- Pukulski, J. (1993). El papel de las pruebas estandarizadas en un programa de evaluación de la lectoescritura. *Comunicación Lenguaje y Educación*. CL&E. Newark D.E. p 19-20. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/126312.pdf>

- Rappoport, S. & Sandoval, M. (2015). Inclusión educativa y pruebas estandarizadas de rendimiento. *Revista Nacional e Internacional de Educación Inclusiva* 8 (2). ISSN 1889-4208. p 18-29. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5155160.pdf>
- Rodríguez, I. (2014). Eficiencia de la educación superior en Colombia: un análisis mediante fronteras. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social*. 16, (24), 161-194. Recuperado de <http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/cife/article/view/2108>
- Rubio, C. (2016). Mejorar en educación, la clave para llegar a la OCDE. *Portafolio*. Recuperado de <http://www.portafolio.co/economia/mejorar-en-educacion-la-clave-para-llegar-a-la-ocde-500337>
- Salazar, S. (2003). Compilación conferencia “*historia de la educación en Colombia*” Universidad Manuela Beltrán, UMB. Recuperado de <http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/137/2003/Mod1/docs/colombia.pdf>
- Schara, J. (2006). La Universidad Clásica Medieval, origen de la Universidad Latinoamericana *Reencuentro*, 45, 1-21. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/340/34004511.pdf>
- Seoane, A. (2008). *Plataformas y herramientas de e-Learning*. Grupo de investigación en InterAcción y eLearning (GRIAL). Salamanca: Universidad de Salamanca. Recuperado de <https://repositorio.grial.eu/bitstream/grial/210/2/Plataformas.pdf>
- Serna, O. (1992-2012). La universidad en el nuevo mundo. *Investigación y desarrollo social*. 3 (2), 99-106. Recuperado de https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKewiJ8JLH1ZrbAhUKt1MKHSW-5C90QFjAAegQIARAr&url=http%3A%2F%2Frepositorio.unimilitar.edu.co%3A8080%2Fbitstream%2F10654%2F8080%2F1%2FLa%2520universidad.pdf&usq=AOvVaw3TUqVeETLv9gGOqhnxd8M_
- Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M. & Zvacek, S. (2009). *Teaching and learning at a distance: Foundations of distance education*, 4a. ed. Boston: Pearson.
- Tejedor, F.J., & García-Valcárcel, A. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario: Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 443-473.
- Tommasino, H. y Cano, A. (2016). Modelos de extensión universitaria en las universidades latinoamericanas en el siglo XXI: tendencias y controversias. *Universidades*, 67, enero-marzo, 7-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/373/37344015003.pdf>
- Universidad Nacional de Colombia. (s.f). Belisario Betancur. Bogotá: Universidad de Colombia. Recuperado de http://bdigital.unal.edu.co/407/1/belisario_betancur.pdf
- Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. (2013). *Catedra Universidad y entorno*, Capítulo 7. De los Orígenes de la Universidad en Colombia a la UPTC. Tunja: UPTC Recuperado de http://virtual.uptc.edu.co/ova/catedra_uye/unidad_1/pdf_catedra_u1.pdf
- Vela, P., Ahumada, V. & Guerrero, J. (2015). Conceptos estructurantes de la educación a distancia. *Revista De Investigaciones UNAD*, 14(1), 115-149. doi:<http://dx.doi.org/10.22490/25391887.1349>

- Vidal, L. (2007). Aproximación deconstructiva a la noción de calidad de la educación en el contexto latinoamericano. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44 (4). Madrid: OEI. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2224>
- Visbal-Cadavid, C., Mendoza, A., Causado, E. (2016). Eficiencia en las instituciones de educación superior públicas colombianas: una aplicación del análisis envolvente de datos. *Revista Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 16(30), 105-118. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v16n30/v16n30a08.pdf>
- Yong, É., Nagles, N., Mejía, C y Chaparro, C. (2017). Evolución de la educación superior a distancia: desafíos y oportunidades para su gestión. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 50, febrero-mayo, 81-105. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194250865006.pdf>

Este libro se terminó de imprimir en diciembre de 2018 en la ciudad
de Bogotá D.C. en los talleres de Pictograma Creativos S.A.S.
Tels.: (1) 390 0011 • www.pictogramacreativos.com

El libro producto de investigación es una contribución del Grupo de Investigación Ambientes de Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Básicas (AMECI), avalado por la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) y categorizado por Colciencias. La obra tuvo por objetivo ampliar la base del conocimiento sobre la eficacia de la educación a distancia frente a la educación presencial en el desarrollo de procesos de aprendizaje evaluados mediante pruebas estandarizadas a estudiantes de grado para el mejoramiento de la calidad educativa; se tomaron dos momentos de evaluación en Pruebas Saber Pro, 2014 y 2015 para los programas de Administración de Empresas, Contaduría Pública, Comunicación Social, Ingeniería Informática, Ingeniería de Sistemas, Licenciatura en Etnoeducación, Licenciatura en Filosofía, Licenciatura en Inglés –se incluyó Licenciatura en Inglés como Lengua Extranjera–, Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Pedagogía Infantil, Psicología y Teología.

La obra “Calidad de la Educación Superior en Colombia: Eficacia de algunos Programas Académicos Presenciales y a Distancia en las Pruebas Saber Pro”, presenta los resultados de un estudio realizado con las bases de datos del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). Como hipótesis nulas se plantearon: las varianzas de los puntajes en las pruebas Saber Pro para los períodos 2014 y 2015 son similares estadísticamente y los indicadores del factor socioeconómico indagados en las pruebas nacionales para los períodos 2014 y 2015, no tienen efecto sobre el nivel de desempeño que demuestran los estudiantes en la prueba obligatoria para grado profesional en Colombia. La metodología correspondió a un diseño *ex post-facto* a partir de estudios de tipo descriptivo, analítico y correlacional; para cada programa se presentó información estadística descriptiva, análisis específicos como los coeficientes de correlación entre variables socioeconómicas y el rendimiento alcanzado por los estudiantes mediante el rho de Spearman y ANOVA, y para comprobar si habían diferencias significativas en resultados globales y por metodologías se empleó la prueba post hoc C de Dunnett. Los resultados demuestran la ausencia de diferencias significativas estables en los programas durante los dos períodos de evaluación.

