



Relaciones causales de los factores que afectan el desempeño de los estudiantes en pruebas estandarizadas en Colombia

Causal relationships of the factors that affect students' performance in the academic Colombian census test

AGUDELO ÁLZATE, Alina S. [1](#); FIGUEROA ZAPATA, Luz A. [2](#) y VÁSQUEZ BENÍTEZ, Lylliana [3](#)

Recibido: 09/04/2019 • Aprobado: 01/07/2019 • Publicado 08/07/2019

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

Esta investigación aborda los conceptos de calidad educativa en las pruebas estandarizadas en Colombia en las modalidades presencial tradicional y virtual distancia universitaria. Se tomaron los datos de desempeño de una universidad del área metropolitana de Medellín modalidad virtual distancia cuyos resultados fueron bajos durante 2015-2016. La discusión profundiza sobre factores causales que inciden en los resultados y cuyas consideraciones llevan a repensar el concepto de calidad en un país que tiene características muy particulares como: nivel de desarrollo, brechas sociales y económicas, pero, sobre todo, la multicultural regional.

Palabras clave: Calidad, Educación a distancia, desempeño académico

ABSTRACT:

This research tries to approach the concepts of quality and education that are evidenced in the standardized tests in traditional and virtual distance university education in Colombia. For this work, the performance data of a university in the metropolitan area of Medellín was taken and which results were low during 2015-2016. The aim leads to discuss on causal factors that could affect, leading to considerate the quality of education in a country with particular characteristics such as: development, social and economic gaps, but mainly, the multicultural regions.

Keywords: Quality, Standardized tests, distance education, academic performance

1. Introducción

El siglo XXI produjo en el mundo nuevas necesidades de índole social y económico, y la necesidad de comprender los procesos interculturales e ideológicos que, de alguna manera, contribuyen a las transformaciones de la nueva globalidad. Cambios en ciencia y el desarrollo de nuevas tecnologías, producto de los procesos implementados en centros de educación e investigación de todo el mundo. Y aunque los sistemas educativos, por sí solos, no son la clave para el cambio, la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, OEI (2010), plantea que se requiere que la sociedad y las instituciones promuevan, planeen, desarrollen y evalúen acciones para avanzar en ciencia y educación. Así mismo, que la tarea de evaluar posibilite mejores desempeños, retroalimentación y mejora continua (Lukas et al, 2016). A su vez, Haddad (1990) afirma que cuando una nación invierte en educación es cuando más puede contribuir al crecimiento social, la producción cultural y a la economía en general. Es decir, que el nuevo siglo plantea un enfoque económico de la educación en el que los estándares de competencias están planteados para aportar a una economía productiva y competitiva en un mundo globalizado.

Por lo anterior, algunas investigaciones realizadas en los últimos años sobre el desempeño académico de los estudiantes próximos a graduarse, permiten considerar factores que se relacionan de manera directa con la calidad de la educación y por ende, en las competencias y habilidades adquiridas por los nuevos profesionales, a la vez, permiten considerar la pertinencia de los currículos, el sistema de evaluación y de selección para el ingreso a un programa de educación superior. Es de reconocer que las premisas que se formulan sobre

rendimiento académico son arriesgadas, dados los factores de tipo cognitivo, emocional o personal (Garbanzo, 2007), y las diferentes interpretaciones dependiendo de la manera como una comunidad académica asuma una prueba estandarizada, o de los requerimientos del mundo laboral (González, 2012).

El presente estudio se realiza en una muestra de 216 estudiantes de un total de 2.717 en los cuales se tuvo en cuenta el resultado de las pruebas censales Saber Pro aplicadas por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) en los periodos 2015-2016. Los resultados obtenidos se encuentran por debajo de la media nacional colombiana, según este ente gubernamental, y aunque es una institución de carácter privado, sus estudiantes provienen de estratos socioeconómicos bajos, no hay una prueba de admisión que discrimine su ingreso a la educación superior. Es de resaltar que la prueba censal Saber Pro es requisito para obtener el título en educación superior en Colombia y aunque el resultado no afecta el proceso de formación, sí cuestiona la calidad de la educación que imparten los centros de educación superior y tecnológica.

Los resultados mencionados, evidencian la necesidad de investigar sobre las causas que afectan el desempeño académico y que no necesariamente se originan en los procesos de enseñanza aprendizaje que se llevan a cabo en el aula, por tal razón se establecieron tres categorías de análisis que se describirán a continuación: socioeconómica, socio demográfica y académica; en las que se agruparon cada uno de los factores exógenos que las pruebas censales en Colombia no tienen en cuenta debido a que el examen es estándar para todas las regiones, estratos sociales y tipos de colegio.

1.1. Resultados de prueba

1.1.1. Categoría Educativa

Hizo referencia a factores como resultados de la prueba Saber 11, promedio académico, preparación previa a la prueba, años transcurridos sin estudiar, el nivel de satisfacción con el programa y la modalidad, como se analizará más adelante. Adicionalmente se toman aspectos referidos a los logros y las habilidades cognitivas que alcanza un estudiante en el transcurso de su vida escolar o universitaria. Por esta razón, González (2012, p. 52), establece que el "rendimiento académico es un constructo ampliamente estudiado cuya complejidad y confusión en su uso ha quedado documentado desde diferentes miradas", es decir, no solo se refiere al nivel de conocimiento científico acumulado; también, al tránsito que el aprendiz hizo por diferentes estadios de supervivencia a lo largo de su carrera. Sin embargo, el aspecto que más cobra interés es el desempeño académico, que "hace referencia al resultado global del alumno, en el que obtiene una valoración numérica comúnmente asignada por el docente, asociada a un proceso de instrucción específica en diferentes evaluaciones". González (2012, p.53).

1.1.2. Resultados en la Prueba Saber 11

Las pruebas censales en Colombia son obligatorias para el grado 11^o como requisito para obtener el título de bachiller. Existen estudios en los que se evidencia la estrecha relación entre los resultados de los estudiantes al salir de la educación media y al terminar sus estudios profesionales. Melo (2014), analiza la relación entre ambos, a la vez que concluye que hay problemas de endogeneidad, donde los resultados son afectados por las variables socioeconómicas y afirma la importancia del resultado en el grado 11 para el logro académico en la educación superior. Por su parte, Domingue (2012), analiza la efectividad de las universidades, evaluando la relación entre los resultados del examen Saber PRO y Saber 11, definiendo este último como predictor del desempeño a nivel universitario. Aunque resalta que en la universidad se logra mayor desarrollo del pensamiento crítico y de las habilidades comunicativas, deja claro que hay grandes diferencias dependiendo de la universidad. A su vez, Orden y Jornet (2012), en González (2012), relacionan el rendimiento académico del nivel secundario con el universitario, proponiendo mayor estudio y consideración debido a diferentes factores externos.

1.1.3. Desempeño Académico Durante la Vida Escolar

Domingue (2012), plantea que el promedio académico durante el nivel básico es un indicativo de los resultados en las pruebas estandarizadas, aunque González (2012) manifiesta que se requiere de mayor estudio y consideración debido a que su delimitación conceptual y operacional posee características multidimensionales complejas, referidas a variables, tanto del sistema educativo como de las características socioeconómicas del evaluado. Según Mora (2015), los criterios de rendimientos académicos expresados son medibles solo por una calificación numérica que muestra el éxito o fracaso de los estudiantes en una materia o curso, decir que se tienen en cuenta variables propias del currículo establecidas por el sistema educativo colombiano, sin las variables del ámbito personal. Gaviria (2011), en la conferencia denominada *El nivel macro de la Educación*, planteó que lo que interesa en las evaluaciones estandarizadas es tomar la temperatura al sistema educativo y, según su valor, tomar decisiones generales propias de la política y del sistema económico de cada región. Sin embargo, en Jayanthil, (2014) se pone de manifiesto que esto ha dado resultado en países como Singapur, donde el sistema educativo ha utilizado los resultados de las pruebas estandarizadas como una guía para la modificación de su sistema educativo.

1.1.4. Preparación previa al examen

En las instituciones educativas, las pruebas estandarizadas juegan un papel tan preponderante como el desarrollo del mismo currículo. Tiburcio (2016, p. 84) manifiesta, que algunas entidades "se han enfocado

tanto en las pruebas, que distorsionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, causando un severo daño a la capacidad de los alumnos para continuar aprendiendo a lo largo de la vida”, lo anterior se interpreta como un intento de la institución por entrenar a los alumnos para un desempeño alto en las pruebas, más que en las mismas bases epistemológicas de cada una de las carreras. Como resultado, hay instituciones que alcanzan logros en esa preparación, dejando claro que esa práctica es favorable para responder a intereses meramente institucionales y no centrados en las necesidades de los nuevos profesionales; de esta manera, una institución educativa obtiene buenos resultados si prepara los estudiantes exclusivamente para tal fin.

1.1.5. Años transcurridos entre la educación media y la universidad

Para este factor, DiGresia, (2007, p.10) realizó un estudio en Argentina y encontró que la edad al inicio de los estudios es un factor relevante para considerar, de tal manera que, “iniciar la universidad a los 18 años muestra una continuidad en el proceso educativo, ... edades superiores denotan alguna dificultad en los estudios secundarios (retraso), algún intento fallido en ingresar en otros estudios, o un período de inactividad antes de empezar la universidad”. Igualmente, este estudio muestra que, “dos tercios (de los estudiantes universitarios) provienen de escuelas públicas, frente a las escuelas privadas y que la edad al inicio de los estudios secundarios es menor en los que provienen de una secundaria privada” (Ibíd., p.10). Para el caso del presente estudio, se resalta que el 59% de los estudiantes objeto del presente estudio tenían más de 25 años, lo que reafirma que es una razón para el bajo desempeño académico presentado.

1.1.6. El nivel de satisfacción

Zeithaml et al. (2006) en Gruber (2010), sugiere que la satisfacción del estudiante no solo está dada por las percepciones de calidad del programa sino por la proyección que puede tener en ella con su participación, por lo tanto, para el centro de educación, los estudiantes son asumidos como clientes a los cuales se les complace y se les hace partícipes de manera que la universidad también se sienta satisfecha. A su vez los estudiantes adquieren sentido de pertenencia y proyectan su deseo de continuar con su formación superior en la misma institución.

1.1.7. Modalidad de estudio

En Colombia se pueden determinar dos modalidades utilizadas a nivel de profesionalización: Presencial y Distancia. La modalidad distancia a su vez puede ofrecerse de forma tradicional, apoyada por medios tecnológicos y encuentros sincrónicos, y 100% virtual; conceptos que han evolucionado desde sus inicios en 1982 y que según Rodríguez (2014, p. 86) “surgen como una alternativa frente a la imposibilidad del sistema de educación nacional de satisfacer la demanda existente”. Cada una de las modalidades presenta características que pueden influir en el desempeño de sus estudiantes, aunque los logros en la modalidad presencial superan los de la modalidad distancia tradicional y de la virtual. Debería ocurrir lo contrario según lo manifiestan Durán et al (2016, p. 159) dado que “El uso de entornos virtuales de aprendizaje facilita un enfoque de aprendizaje más centrado en el estudiantado y le permite ser más activo, no ser mero receptor de información”. Aunque no existe un consenso en los análisis, del desempeño académico de las modalidades presencial, distancia tradicional y distancia virtual durante las pruebas Saber Pro de 2010 en Colombia, Rodríguez (2014, p.103) manifiesta que “los puntajes correspondientes al percentil 90 y 95 de las distribuciones en cada área, muestran brechas bastante grandes entre los mejores estudiantes de la metodología presencial y a distancia, a favor de la primera”.

1.2. Categoría Socioeconómica

Es importante hacer varias consideraciones respecto a factores como el nivel económico de los involucrados en un proceso de formación profesional. Ya que, en Colombia, el sistema económico está medido por estratos sociales (jerarquía o escala social), sería encasillarse en el poder adquisitivo de quienes acceden a las universidades, desconociendo que hay muchas formas de acceso, bien desde el deseo de superación, de los auxilios educativos de varias entidades, de los sistemas de endeudamiento, los ahorros y esfuerzo que hacen las familias. Por esta razón se consideraron otros factores como el tipo de colegio de educación secundaria, si laboraban, o si recibían algún tipo de remuneración a la hora de estar cursando su programa profesional.

1.2.1. Estrato socioeconómico

Eicher (1998), menciona que sin importar cuales sean las condiciones económicas del estudiante al elegir donde estudiar, se buscan ventajas futuras, como calidad de vida, aunque advierte que, si provienen de estratos modestos, pocas veces continúan estudios superiores y algunos eligen carreras menos exigentes para poder pasar pronto al mundo laboral. En gran medida, las desigualdades sociales son determinantes a la hora de la elección de estudios; tema que ha sido ignorado por la teoría del capital humano que orienta nuevas concepciones de la economía de la educación, y no incluye como determinante del rendimiento académico, pues a mejor calidad de vida, es posible un mejor nivel educativo y por ende, el índice de Desarrollo Humano sería mayor. La UNESCO (2016, p.72) manifiesta que cuando los estudiantes forman parte de grupos desfavorecidos o minoritarios se generan consecuencias en las posibilidades de desarrollo y progreso escolar siendo una variable compuesta, que incluye antecedentes educativos, económicos y laborales de los padres, además de posesiones, libros y vivienda.

1.2.2. Tipo de Colegio

La proveniencia del colegio de los estudiantes al ingresar a la educación superior, también cuenta a la hora de

desenvolverse en las pruebas censales; para establecer esta relación es necesario hacer énfasis en que la educación hace parte de la economía de un país y desde ella se considera a los participantes como un capital humano en el cual se debe hacer inversión para mejorar su bienestar en el futuro. Al respecto, Castro et al. (2016) hace alusión a investigaciones como en Dearden et al. (2011) en el cual los alumnos de colegios privados en el Reino Unido tienen mejores resultados académicos y por ende mayores salarios, aspecto igualmente visibilizado por el mismo autor citando a Gamboa y Waltenberg (2012), que concluyen que los países participantes en PISA 2006-2009, causan entre el 1% y el 25% de las desigualdades educativas refiriendo el tipo de colegio. Tal es el caso de Costa Rica; Montero et al. (2012), citados por Giménez (2017) y en Schütz y McDonald (2013) o de Estados Unidos, quienes determinan que entre los estudiantes que asisten a escuelas privadas de carácter privado o religioso, hay relación directa en la puntuación media en PISA. Para el caso de Colombia, Castro et al. (2016), estudiaron cinco ciudades, encontrando que el desempeño académico favorece a los estudiantes que reciben educación en instituciones de carácter privado, concluyendo que estas brechas se originan, principalmente por las diferencias en recursos, seguido del estatus socioeconómico y cultural del hogar.

1.2.3. Trabajar y estudiar

La cifra de estudiantes que laboraba en este estudio era del 61%, es decir, muchos de los universitarios de estrato socioeconómico bajo o medio deben tener un empleo, e incluso sostener a sus familias, de tal manera que el tiempo dedicado a los deberes académicos es relativamente menor al requerido en un programa de formación profesional, de esta manera su incidencia negativa en el desempeño académico es notable y como concluye Durán et al. (2016, p.158), "el alumnado que asiste más a clase, dedica más horas al estudio, participa activamente y entrega los trabajos puntualmente obtiene mejor rendimiento académico". Así lo investigó Carrillo y Ríos (2013) en México sobre los impactos de la jornada laboral en el rendimiento escolar: "si los estudiantes aumentan una hora su jornada laboral, el efecto negativo sobre el promedio de calificación puede llegar a los 0.232 puntos debajo del promedio, y que hay ciertas ocupaciones que ejercen mayor impacto" González y Caso, (2012) en Gaviria (2011, p.14) concluyen que "El rendimiento académico está basado en la interacción de dos variables propias del alumno: capital intelectual y tiempo efectivo empleado en el aprendizaje".

1.3. Categoría sociodemográfica

Se entiende como el ambiente social, el tipo de familia, la formación de los padres y la edad del estudiante al ingresar y egresar de la universidad, entre otras (Garbanzo, 2007). Para identificar esta incidencia se toman en este estudio la formación de los padres y la edad de los estudiantes al ingresar a la educación superior, incluso Vélez (2005) afirma que, pueden ser múltiples las incidencias que la familia y el entorno otorgan a los jóvenes y niños en su vida escolar, desde la violencia que se vive en los hogares hasta las buenas costumbres. Así mismo esta categoría comprende los siguientes factores:

1.3.1 Nivel de formación de los padres

Este es un elemento importante en esta discusión y hay autores que prefieren analizarlo por separado destacando que la madre tiene mayor incidencia en el buen desempeño académico, pero que en general se destaca que entre mayor es el nivel de formación de los progenitores, mejor puede ser el desempeño en los hijos. De acuerdo con Eicher (1998), el nivel de educación de los padres determina el número de hijos, la calidad y el tiempo que podrán brindarles, así que las limitaciones económicas pueden determinar el nivel educativo que les puedan ofrecer. Así lo estimó el Informe de Desarrollo Humano, "La educación, la salud y los ingresos de los padres pueden afectar en gran medida a las oportunidades de sus hijos" PNUD (2016, p.5), es así como el nivel de educación de los hijos, depende en gran medida de las voluntades de los padres.

En esta misma dirección, Espinel et al., (2018.p.2), refiere que "La seguridad y estabilidad emocional propiciada por la parte familiar conlleva a una valoración positiva de los estudios profesionales de parte de los padres quienes buscarían que sus hijos terminen al menos una carrera sin mayores complicaciones". Sin embargo, las consideraciones sobre la influencia familiar, especialmente de la madre en el desempeño académico de los jóvenes son arriesgadas, toda vez que los contextos culturales, sociales y económicos son muy heterogéneos, llegándose a pensar que puede partir de determinantes personales como lo estima Garbanzo (2007), asociadas con el grado de motivación que la familia puede aportar en su conjunto, "Estimular el placer por las tareas, la curiosidad por el saber y la persistencia por ser el mejor", (p.53); es una mediación que se produce desde el ambiente familiar marcado por el compromiso y una convivencia democrática. Así mismo, cobra interés el papel que cumple la madre en los estudios de Marchesi (2000) y Castejón y Pérez 1998 en Garbanzo (2007, p.55) al referirse que "Cuanto mayor sea el nivel académico de la madre, mayores percepciones de apoyo a sus estudios tienen los hijos con la creencia de que tendrán mayor éxito en el futuro".

Para Colombia, el estudio de las pruebas Saber 11, 2008 a 2010 de Posada y Mendoza (2014) establece que la madre acompañante resultó ser un factor determinante de mayor logro académico del estudiante. Hecho ratificado por García (2018), quien manifiesta que la formación de los padres, en especial la madre, está asociada con los bienes y servicios necesarios durante la escolarización y las aspiraciones de los estudiantes. También, el estudio de Barrios y Frías (2016), con 582 mil estudiantes concluye que, "entre mejor sea la relación con los padres, la comunicación con la madre, y el apoyo que tengan los jóvenes de sus padres ya sea emocional o instrumental, mayor será el desarrollo positivo del joven" (p.55)

1.3.2. Edad del estudiante

Es de gran relevancia considerar la edad de los estudiantes que ingresan a los programas universitarios ya que, a mayor edad, mayor es el tiempo que se ha dejado de tener contacto con la academia, para este estudio, el 50% de la muestra tenía más de 5 años de haber egresado de la secundaria. Al respecto Figueroa et al, (2015) denominan a quienes ingresan al sistema universitario en edad mayor a 25 años como estudiantes no convencionales que, en su gran mayoría combinan los estudios con el trabajo y que posiblemente tienen cargas familiares que los llevan a no dedicar mucho tiempo a la investigación y al desarrollo de competencias cognitivas más fuertes.

2. Metodología

Para el desarrollo de este estudio se utilizó el método cuantitativo, que incluyó el análisis multivariado discriminado por componentes, a través del *software Statgraphics* (versión libre), herramienta para el análisis de datos que combina e integra los resultados discriminantes estableciendo relaciones entre las variables independientes y las dependientes. Se identificaron las relaciones causales agrupadas en una variable dependiente discriminada en dos subcategorías: estudiantes con resultados por debajo y por encima de la media nacional; y variables independientes agrupadas en categorías de tipo académico como número de años transcurridos entre finalizar la educación secundaria, edad de ingreso a la educación terciaria, modalidad de formación del pregrado, preparación para pruebas censales, promedio académico, resultados pruebas Saber 11; variables de tipo socioeconómico como estrato socioeconómico, proveniencia de educación pública o privada, tiempo de ocupación laboral en época de estudios; y, variables sociodemográficas que afectan el desempeño del estudiante como, nivel de formación de la madre, del padre y promedio de edad del estudiante, permitiendo establecer estrategias en prospectivas que mitiguen la causal y garanticen mejoras tangibles en los resultados a futuro.

3. Resultados

Para Mora (2015 p.1045) "el concepto de desempeño académico tiene un carácter complejo y multidimensional, estando asociado al resultado del aprendizaje", teniendo esto presente, se consideró analizar las relaciones causales de los factores que afectan el desempeño de los estudiantes que habían aprobado el 75% de los créditos en los diferentes programas académicos de UNIMINUTO en las pruebas Saber Pro en el periodo comprendido entre 2015-1 – 2016-2 de los cuales se determinaron las siguientes variables que surgieron de los datos procesados en *Statgraphics*. Igualmente se estableció que cada variable comprendía características que podían incidir en el desempeño de los estudiantes:

Tabla 1
Tabla de variables

Educativa	Resultados Saber 11	Promedio académico	Preparación previa a la prueba	Número de años transcurridos sin estudiar	Nivel de satisfacción	Modalidad de estudio
Socioeconómica	Estrato socio económico	Colegio Público o Privado	Laboraba al momento de presentar la prueba			
Socio demográfica	Nivel formación padres/ madre	Edad del estudiante				

Fuente: a partir de base de datos de estudiantes, 2017

Luego de establecer las variables, se procedió a caracterizar a los estudiantes que realizaron las pruebas censales durante los periodos 2015-1 – 2016-2 observando que hay un aumento considerable en el número de estudiantes en el periodo 2016 explicable por los estudiantes que ingresaron en el segundo año (2011) de los programas de pregrado ciclo profesional y modalidad virtual distancia:

Tabla 2
Distribución estudiantil por periodo de tiempo

Periodo	Nominal	Porcentual
2015	1178	43%

2016	1539	57%
-------------	------	-----

Fuente: A partir de base de datos Coordinación calidad 2017

Con respecto a la procedencia de los estudiantes, el 85% corresponde al departamento de Antioquia que agrupa a su vez los municipios de Bello, Apartadó y El Bagre, siendo Bello quien concentra el mayor porcentaje y el resto de los departamentos de Caldas y Risaralda con las ciudades de Chinchiná, Neira y Pereira, respectivamente.

Tabla 3

Caracterización de la población evaluada en las pruebas censales.

Estudiantes evaluados				
Característica	2015	2016	Nominal total	Porcentual
Departamento:				
Antioquia	1034	1279	2.313	85%
Caldas	134	174	308	11%
Risaralda	10	86	96	4%
Modalidad:				
Distancia	672	630	1.302	48%
Presencial	506	909	1.415	52%
Nivel:				
Tecnológico	99	75	174	6%
Universitario	1.079	1.464	2.543	94%
Género:				
Femenino	870	1.223	2.093	77%
Masculino	308	316	624	23%

Fuente: A partir de base de datos Coordinación calidad 2017

Otra de las características es que la mayoría de los estudiantes pertenecen a la modalidad Distancia Tradicional y que la única ciudad que cuenta con estudiantes en programas presenciales es Bello. Respecto al nivel de formación, Bello tiene cuatro (4) programas tecnológicos, es decir, el 6%, mientras que 94% corresponden al ciclo profesional universitario. La variable género muestra que el 77% son mujeres, y puede obedecer a la naturaleza de los programas, la ubicación geográfica de las sedes o la modalidad.

La Tabla 4 resume las características sociodemográficas, predomina el género femenino, el rango de edad está dividido en cuatro franjas: entre 15 a 25, 26 a 30, de 31 a 40 y mayor de 41 años de edad, la procedencia del estudiante evaluado son las sedes de los tres departamentos mencionados.

Tabla 4

Variables sociodemográficas de la muestra poblacional

Características	Porcentual
Género:	
Femenino	81%
Masculino	19%
Rango edad (años):	
15 a 25	42%
26 a 30	18%
31 a 40	30%
Mayor a 40	10%

Fuente: a partir de instrumentos aplicados 2017

Con respecto a las características socioeconómicas, (tabla 5) el 56% de los participantes pertenecen a los estratos socioeconómicos 1 y 2 es decir de nivel bajo, por ello, es entendible que el 69% de ellos laboraban durante el tiempo en el que estaban finalizando su programa de formación y presentaron la prueba de estado.

Tabla 5
Variables socioeconómicas de la muestra poblacional

Características	Porcentual
Estrato socioeconómico:	
Bajo	
Medio	56%
Medio alto	41%
	2%
Laboraba en época de estudio:	
Tiempo completo	61%
Medio tiempo	5%
Tiempo parcial	3%
No laboraba	31%

Fuente: a partir de instrumentos aplicados 2017

Para el análisis de afectación, se utilizó el Software estadístico *Statgraphics* (versión 2018), previo tratamiento de los datos clasificando el muestreo en dos grupos acorde si el resultado era superior o inferior con respecto a la media nacional. Los resultados arrojados fueron:

Número de casos completos: 216

Número de grupos: 2

Tabla 6
Grupo 1

Discriminant	Eigenvalue	Relative	Canonical
Function		Percentage	Correlation
1	0,263765	100,00	0,45685

Fuente: a partir de datos arrojados por Statgraphics, 2018

Tabla 7
Grupo 2

Functions Derived	Wilks Lambda	Chi-Squared	DF	P-Value
1	0,791286	48,8090	11	0,0000

Fuente: a partir de datos arrojados por Statgraphics, 2018

El Valor P de 0.000 permite inferir que los resultados de desempeño están afectados por los factores educativos, socioeconómicos y sociodemográficos.

Al analizar los aspectos de índole académico, la mitad de la población llevaba más de cinco (5) años transcurridos desde la finalización de la secundaria hasta el ingreso a la educación superior, siendo el 68% procedentes de colegios o instituciones públicas, y la modalidad elegida para cursar el programa profesional fue distancia tradicional con participación del 62%.

Tabla 8
Variables académicas de la muestra poblacional

Características académicas	Porcentual
Años transcurridos entre el nivel secundario y terciario:	

De 0 a 3 años	43%
De 3 a 5 años	7%
Más de 5 años	50%
Tipo de colegio del cual procede:	
Público	68%
privado	32%
Modalidad de estudios en educación superior:	
Presencial	38%
Distancia tradicional	62%

Fuente: a partir de instrumentos aplicados 2017.

La tabla 9 establece el nivel de satisfacción que tenía el estudiante respecto a la calidad del programa académico que cursaba, los resultados muestran que el 66% de los encuestados se encontraban satisfechos, 16% indiferentes y el 18% insatisfechos.

Tabla 9
Medición de percepción sobre satisfacción con el programa académico.

Características de percepción	Porcentual
Nivel de satisfacción con el programa	
Totalmente satisfecho	16%
Satisfecho	50%
Indiferente	16%
Insatisfecho	14%
Muy insatisfecho	4%

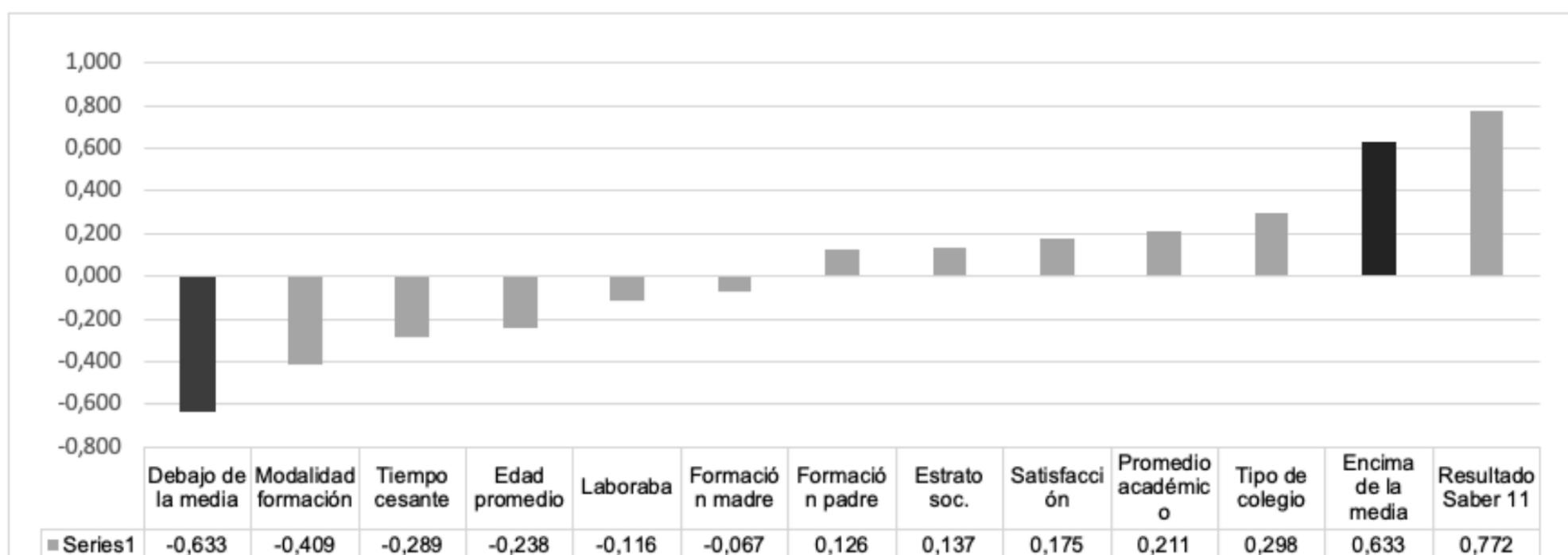
Fuente: a partir de instrumentos aplicados 2017

4. Conclusiones

4.1. Discusión

Este procedimiento realiza un análisis de componentes principales, el objetivo es obtener un pequeño número de combinaciones lineales de las 11 variables que explican la mayor parte de la variabilidad en los datos. En este caso, se extrajeron cuatro (4) componentes, que tenían valores propios mayores, o iguales a 1,0. Juntos representan el 58,5% de la variabilidad en los datos originales.

Figura 1
Análisis de componentes principales



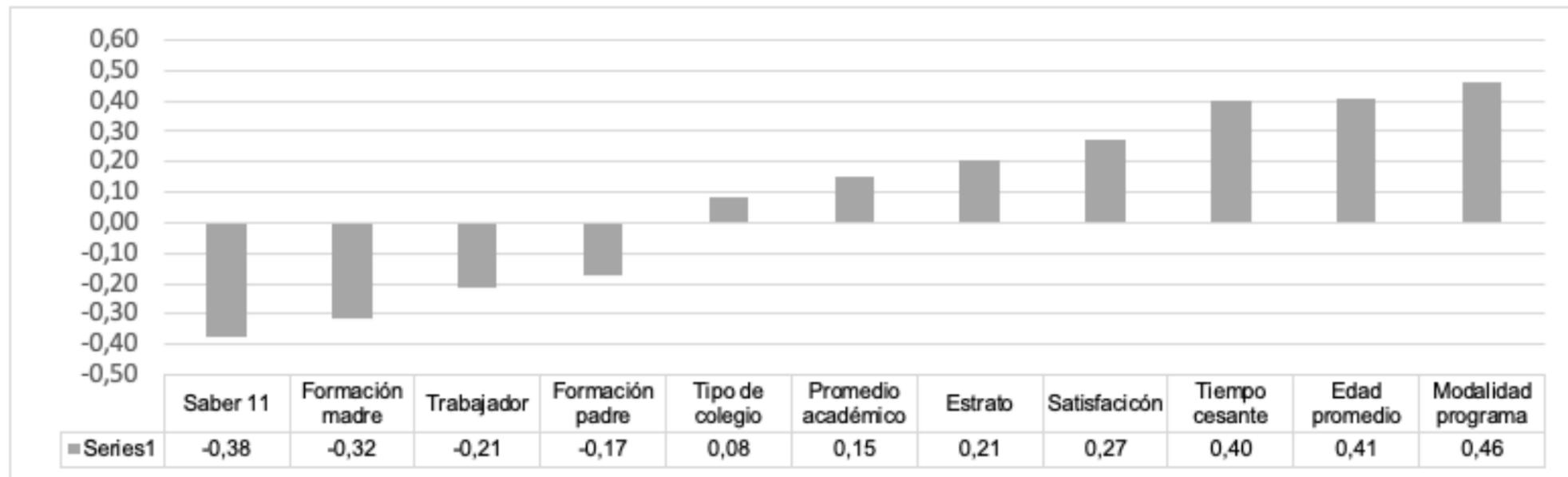
Fuente: a partir de datos arrojados por Statgraphics, 2018.

Al analizar todos los datos, se identifica que los resultados Saber 11 son un determinante en la obtención de resultados Saber Pro por encima de la media, sin embargo, en la muestra poblacional predominan los

estudiantes en modalidad distancia, por ello se corre nuevamente el software para verificar si la modalidad del programa incide en los resultados. En este caso también se realiza un análisis de componentes principales con el objetivo de obtener un pequeño número de combinaciones lineales de los 11 factores que explican la mayor parte de la variabilidad en los datos. En este caso, se extrajeron cuatro (4) componentes, ya que éstos tenían valores propios mayores o iguales a 1,0. Juntos representan el 65,1% de la variabilidad en los datos originales.

Figura 2

Análisis de componentes discriminados por modalidad del programa (presencial - distancia)



Fuente: a partir de datos arrojados por Statgraphics, 2018.

Al discriminar los resultados de los estudiantes por modalidad del programa distancia y presencial, se observa que la modalidad del programa incide en los resultados, al igual que la edad del estudiante, el tiempo transcurrido entre el bachillerato y el ingreso a la universidad. En menor medida influyen la satisfacción con el programa, el estrato socioeconómico y el promedio académico. Sin embargo, la lista de factores que se presentan en este estudio alude a una población y una modalidad de estudio específica y aunque puede tomarse como una referencia en el caso de otras instituciones de educación superior, no es un caso generalizado. Entre muchas razones porque las características de la población estudiada y el tipo de educación superior que ofrece la institución con un eslogan incluyente de "Educación al alcance de todos" (PEI, 2014) permite que puedan acceder a la universidad sin el requisito de presentar un examen clasificatorio y que a la vez, puedan escoger programas de tipo presencial y en educación a distancia; aspecto analizado por Rodríguez (2014, p.30), quien encontró que algunas universidades con los exámenes de admisión hacen "procesos de selección, accesibilidad y permanencia en la educación superior que influyen al escoger los buenos estudiantes" y les sirve de filtro natural.

Se puede concluir que todos los factores descritos afectan el desempeño de los estudiantes, siendo relevante el resultado obtenido en las pruebas Saber 11 realizadas previo ingreso a la universidad, y el tipo de colegio de procedencia; así lo establece Castro et al. (2016), al afirmar que los estudiantes que provienen de instituciones privadas alcanzan un mejor desempeño que las públicas en las pruebas estandarizadas, y que la variable económica tiene influencia en los resultados de quienes pueden pagar este tipo de formación escolar. Por otro lado, se evidenció que la modalidad educativa, los años transcurridos entre la finalización de la educación secundaria y el ingreso a la educación terciaria, además de que laboraban durante su carrera son determinantes en el bajo desempeño de los egresados de la institución, que como se pudo observar en el análisis, la mayoría llevaban más de cinco años por fuera del sistema (tabla 4).

Como resultado del análisis multivariante, se desprende la ecuación predictiva con valores de las variables estandarizadas:

$$\text{Resultado saber Pro} = 0.41*Ed + 0.21*Es - 0.21*L + 0.46*M - 0.77*Fp + 0.27*Sa - 0.2*Fm + 0.15*Pa - 0.38*S11 + 0.40*Tc + 0.82*Tcol$$

En la cual las variables predictivas son:

- Ed: edad promedio
- Es: estrato socioeconómico
- L: laboraba durante el tiempo de estudio
- M: modalidad del programa
- Fp: nivel de formación del padre
- Sa: nivel de satisfacción del programa
- Fm: nivel de formación de la madre
- Pa: promedio académico
- S11: Resultados Saber 11
- Tc: tiempo transcurrido entre bachillerato e ingreso a la educación superior
- Tcol: tipo de colegio.

Aparece entonces la pregunta: ¿qué deben mejorar las instituciones educativas o las organizaciones para obtener resultados de alta calidad? Si bien es cierto que las instituciones de educación superior son

clasificadas según sus logros a nivel científico -cognitivos y cómo estos se entretienen en el desempeño de sus egresados, vale la pena hacer un alto y meditar en otros factores que afectan el desempeño de los nuevos profesionales. Para tal caso Senge (2005) propone cinco disciplinas del aprendizaje continuo que se pueden aplicar como un componente indispensable en los procesos que viven los futuros profesionales durante su paso por la universidad. Señala el mismo autor que es necesario que todos los individuos desarrollen una maestría personal que les permita reconocerse como sujetos capaces de desarrollar sus competencias y ponerlas a disposición de sus pares, además que aprendan a descubrir en sus potencialidades una visión que le dé sentido a su trabajo y a su vida, en los cuales el conocimiento sea el eje central de su accionar.

Por su parte, el sistema de medición estandarizada y las universidades deberán seguir trabajando en el diseño de una prueba que lea los contextos sociales en los que se desarrollan los procesos de aprendizaje e involucren sistemas globales de comunicación, de mercados, de políticas de gobierno, de bienestar social; en resumen, que cada individuo, sujeto de conocimiento y perteneciente a la misma sociedad de saberes comprenda cómo funciona el mundo y qué requiere de ellos. A partir de allí se podrá hablar de un binomio de trabajo: Sociedad - Universidad que se encamine a proyectar, ejecutar y evaluar los niveles de calidad de los programas que se ofrecen y el futuro de los egresados en pro del desarrollo sostenible de cada región. Por ello, la única posibilidad de responder al desafío actual de la educación para repensar la universidad, "consiste en devolver a las universidades su autonomía para garantizar la libertad de pensamiento, e invertir sostenidamente en los requerimientos básicos para que la universidad cumpla su verdadero rol" Gallegos (2014.p. 39), que permita que nuestros jóvenes universitarios tengan cada vez acceso democrático a una educación universitaria de calidad y como un derecho fundamental que el Estado debe garantizar.

Referencias bibliográficas

Barrios, G.M. & Frías, A. M. (2016). Factores que influyen en el desarrollo y rendimiento escolar de los jóvenes de bachillerato. *Revista Colombiana de Psicología*, 25, 63-82. doi: 10.15446/rcp. v25n1.46921

Carrillo, S.R., & Ríos, A. J. (2013). Trabajo y rendimiento escolar de los estudiantes universitarios. el caso de la Universidad de Guadalajara. *Revista de Educación Superior*, 24, 166, 09-37. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602013000200001

Castro, A.J., Díaz, R.M., & Tobar, B.J. (2016). Causas de las diferencias en desempeño escolar entre los colegios públicos y privados: Colombia en pruebas SABER 11- 2014. *Documentos de trabajo FCEA*, 26, 7- 43. Recuperado de: https://www.javerianacali.edu.co/sites/ujc/files/node/field-documents/field_document_file/ddtn262016.pdf

Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. (2014). *Proyecto educativo Institucional-PEI*. Recuperado de:

<http://www.uniminuto.edu/documents/941377/1434225/Proyecto+Educativo+Institucional+2013.pdf/849a034b-2ee8-448c-9aa9-93e2cef4a317>.

Dearden, L., Chris, R. & Luke, S. (2011). What determines private school choice? a comparison between the UK and Australia. *The Australian Economic Review*, 44(3) 308-320. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-8462.2011.00650.x>

Di Gresia, L. (2007). *Rendimiento académico universitario*. Universidad Nacional De La Plata, La Plata, Argentina. Recuperado de: <http://www.aaep.org.ar/anales/works/works2007/digresia.pdf>

Domingue, B. (2012). *Measuring effects of Colombian postsecondary institutions on Student learning*. Trabajo presentado en el III Seminario Internacional de Investigación sobre Calidad de la Educación. Instituto Colombiano Para El Fomento De La Educación Superior-ICFES, Bogotá, Colombia. Recuperado de: <http://www.icfes.gov.co/component/k2/item/1661?Itemid=434>

Durán, S. P., Maside, S. J., Rodeiro, P. D. & Cantorna, A. S. (2016) Determinantes del rendimiento académico del alumnado de una asignatura de Contabilidad: el caso de la USC. REDU. *Revista de Docencia Universitaria*. 14(1), 151-178. Doi: <https://doi.org/10.4995/redu.2016.5803>

Eicher, J. C. (1998). Treinta años de Economía de la Educación. *Ekonomia, Revista vasca de economía*, (12), 11-37.

Espinel J., Ruperti E., Aguilar D., Viera A., Miranda, W. Villegas, T. (2018) La familia indicador del propósito de vida en jóvenes universitarios, *Revista ESPACIOS*. ISSN 0798 1015 Vol. 39 (Nº 29) Año 2018. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n29/18392923.html>

Figuera, P., Torrado, M., Dorio, I. & Freixa, M. (2015). Trayectorias de persistencia y abandono de estudiantes universitarios no convencionales: implicaciones para la orientación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18 (2), 107-123. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/reifop.18.2.220101>.

Gallegos, A. (2017). Educación superior y licenciamiento: El caso de las universidades del Perú. *Revista ESPACIOS*. ISSN.0798.1015. Vol. 38 (Nº 60) Año 201. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n60/a17v38n60p35.pdf>

Garbanzo, V. G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 1(31), 43-63. doi: <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>

García, J.D. (20 de marzo de 2018,). Nivel educativo de las madres influyen en el resultado de las pruebas

Saber 11. *UN Periódico Digital*. Recuperado de: <http://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/nivel-educativo-de-las-madres-influye-en-resultados-de-las-pruebas-saber-11/>

Gaviria, J. L. (2011). *Hacia un modelo marco del rendimiento académico. ¿Realmente podemos extraer conclusiones de las evaluaciones internacionales?*, Conferencia presentada en XXXIX Congreso Nacional de la Enseñanza Privada. Benalmádena, Málaga.

Giménez, G., & Castro, A. G. (2017). ¿Por qué los estudiantes de colegios públicos y privados de Costa Rica obtienen distintos resultados académicos? *Perfiles Latinoamericanos*, 25, (49),195-222. doi:10.18504/pl2549-009-2017

González, B. C., Caso N.J., Díaz L, K., & López, O. M. (2012). Rendimiento académico y factores asociados. Aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(2), 51-68. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/21987>

Gruber, T., Fuß, S., F., Voss, R., Gläser-Zikuda, M.(2010) Examining student satisfaction with higher education services: Using a new measurement tool. *International Journal of Public Sector Management*, 23, (2),105-123. Doi: <https://doi.org/10.1108/0951355101102247>

Haddad, W. A., Carny, M., Rinaldi, R., & Omporn, R. (1990). Education and development Evidence for new priorities. *The World Bank*. Washington D.C.

Jayanthi,S.V., Balakrishnan, S., Ching, A.L., Latiff, N.A., & Nasirudeen, A.(2014). Factors Contributing to Academic Performance of Students in a Tertiary Institution in Singapore. *American Journal of Educational Research*, 2(9), 752-758. doi: 10.12691/education-2-9-8

Lukas, M.J., Santiago, E.K., Lizasoain H.L., & Etxeberia M. J. (2016). Percepciones del alumnado universitario sobre la evaluación. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 69(1), 103-122. doi: <http://dx.doi.org/10.13042/Bordon.2016.43843>

Melo, B. L., Ramos, F. J., & Hernández, S. P. (2017). La educación superior en Colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Desarrollo y Sociedad*, (78), 59-111. doi: 10.13043/DYS.78.2

Mora, G. R. (2015). Factores que intervienen en el rendimiento académico universitario: Un estudio de caso. *Opción*, 31 (6), 1041-1063. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31045571059>

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura-OEI. (2010). Metas educativas 2021. Recuperado de: https://www.oei.es/historico/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=111

Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2016). Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). *Ediciones UNESCO*. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002275/227501s.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo- PNUD. (2016). *Informe sobre desarrollo Humano 2016*. Recuperado de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/hdr/2016-human-development-report.html>

Posada, M. J. & Mendoza, M. F, (2014), Determinantes del logro académico de los estudiantes de grado 11 en el periodo 2008 – 2010. Una perspectiva de género y región. *Instituto Colombiano Para el Fomento de La Educación Superior- ICFES, Working Paper*.

Rodríguez, A.G., Gómez, L.V., & Ariza, D., M. (2014). Calidad de la educación superior a distancia y virtual: Un análisis de desempeño académico en Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 22(1), 79-120.

Senge, P. (1995). La quinta disciplina en la práctica. *Ediciones Granica*, Buenos Aires.

Statgraphics, version (2018), Data Analysis Software for visualization, modeling & predictive analysis. Recuperado de: <https://statgraphics.net/>

Vélez, V. M., & Roa, G. C. (2005). Factors associated with academic performance in medical students. *Educación Médica*, 8, (2), 74-82. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v8n2/original1.pdf>

1. Doctora en dirección y gerencia, Economista, Magíster en Administración educativa y docente a nivel pos gradual, Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO. email alagudelo@uniminuto.edu

2. Magíster en educación, Docente Investigadora Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO. Actividad investigativa en procesos de inclusión educativa. email: lfiguer5@uniminuto.edu.com

3. Magíster en educación, docente Investigadora Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO. email: lvasqu16@uniminuto.edu

4. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, entidad autónoma encargada de la evaluación de la educación en todos sus niveles y apoya al Ministerio de Educación en la realización de los exámenes de Estado.