



PREMIERE
et 24 F.
PARIS ET
ENHOUR
LA
EDITION, avec sup
comptes en grandeur
18 f. — 10
18 f. — 10
12 f. — 12
12 f. — 12

PREMIERE
2000 Gra
14 f. 6 Mo 7 5
18 — 10
18 f. — 10
12 f. — 12

Toute réclamation
Sauf avis contraire, avant le

ENRY PETIT, DIRI
SISTE EDITION (le Grand Lon

PRX DES ABOVNE
EDITION, JAN. 02
A MEME EDITIONS, av
28 cahiers de 104, 26 f. 14 f.
18 f. — 10
12 f. — 12

SITE EN DESS
C'esse DE VI
la Jurny de T
mille de 17 sa y adme



DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL Y A DISTANCIA EN COLOMBIA¹

Women and men performance in face-to-face, virtual and distance higher education in Colombia

Desempenho de mulheres e homens no ensino superior presencial, virtual e à distância na Colômbia

RECIBIDO: 27 MARZO 2017

EVALUADO: 16 MAYO 2017;
25 JULIO DE 2017

ACEPTADO: 16 ENERO 2018

Nicolás Arias-Velandia
nariasv@poligran.edu.co
Magíster en Educación
Institución Universitaria Politécnico
Grancolombiano

William Umar Rincón-Báez
wrinconbaez@uniminuto.edu.co
Magíster en Ciencias – Física
Corporación Universitaria Minuto de Dios –
Sede Uniminuto Virtual y A Distancia

Julián Mauricio Cruz-Pulido
Cruz.julian.mauricio@gmail.com
Magíster en Ciencias – Estadística
Institución Universitaria Politécnico
Grancolombiano

es

RESUMEN

Este trabajo indaga las diferencias de puntajes en pruebas externas en hombres y mujeres en educación superior presencial, virtual y a distancia en Colombia, en relación con algunos aspectos que pueden dar cuenta de ellas. Se indagan logros de estos estudiantes en los exámenes nacionales colombianos Saber 11 y Saber Pro de programas de ciencias económicas, en un cuestionario y en bases de datos de un estudio del Centro Nacional de Consultoría (2017). Los resultados muestran mayores puntajes de estudiantes hombres en las pruebas Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas, Razonamiento Cuantitativo e Inglés, y mayores puntajes de estudiantes mujeres en la prueba Comunicación Escrita en Saber Pro, asociación fuerte entre puntuaciones de Biología en Saber 11 y puntuaciones en Saber Pro, mayor presencia en las estudiantes mujeres de condiciones de manutención económica de hijos y otros familiares, y presencia de condiciones similares entre hombres y mujeres en estado marital, nivel educativo secundario de los padres y juicio similar sobre buena calidad de los programas virtuales que cursan. Estos hallazgos se discuten con respecto a diferentes condiciones de hombres y mujeres, y a las posibilidades de la educación virtual y a distancia como facilitador de mejores desempeños de mujeres en la educación superior de Colombia.

PALABRAS CLAVE: logro educativo, brechas de género, educación inclusiva, educación virtual, educación a distancia.

en

ABSTRACT

This work inquires differences in external exams scores in male and female students in face-to-face, virtual and distance higher education at Colombia, relate to aspects which explain them. Student achievement in Colombian national exams Saber 11 and Saber Pro in economic sciences, answers to a questionnaire and a database from a Centro Nacional de Consultoría (2017) study, served as evidence corpora. Results showed higher scores in men in Critical Reading, Civic Competences, Quantitative Reasoning and English tests, and higher scores in women in Written Communication test in Saber Pro, a strong association between Biology score in Saber 11 and Saber Pro scores, more frequent children and other relatives support responsibilities, and similar conditions between men and women students in different marital status, secondary school as their parents higher educational level and a similar judgement on high quality of the virtual education programs that they are studying. These findings are discussed in relation to different conditions among men and women to study in undergraduate higher education, and to virtual education as a more inclusive environment for women studying in higher education programs in Colombia.

KEYWORDS: educational achievement, gender gaps, online education, distance education, inclusive education.

por

RESUMO

Este trabalho investiga as diferenças nos escores dos testes externos de homens e mulheres no ensino superior presencial, virtual e a distância na Colômbia, em relação a alguns aspectos que podem ser responsáveis por eles. As conquistas desses estudantes são investigadas nos programas nacionais colombianos Saber 11 e Saber Pro, em um questionário e em bases de dados de um estudo do National Consulting Center (2017). Os resultados mostram maiores pontuações de estudantes do sexo masculino em leitura crítica, competência cidadã, raciocínio quantitativo e inglês, e maiores pontuações de estudantes do sexo feminino em comunicação escrita no Saber Pro, forte associação entre os resultados de Biologia no Saber 11 e Saber Pro, maior presença em estudantes do sexo feminino de condições de apoio econômico para crianças e outros parentes, e presença de condições semelhantes entre homens e mulheres em estado civil, nível de educação secundária dos pais e julgamento semelhante sobre a boa qualidade dos programas virtuais que frequentam. Esses achados são discutidos com respeito às diferentes condições de homens e mulheres, e as possibilidades da educação virtual e à distância como facilitadora de melhores desempenhos das mulheres na educação superior na Colômbia.

PALAVRAS CHAVE: escolaridade, disparidades de gênero, educação inclusiva, educação virtual, educação a distância.

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO CITE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO:

Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. U., & Cruz-Pulido, J. M. (2018). DESEMPEÑO DE MUJERES Y HOMBRES EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, VIRTUAL Y A DISTANCIA EN COLOMBIA. *Revista Panorama*, 12(22), 58-69. DOI: <http://dx.doi.org/10.15765/pnrm.v12i22.1142>

¹ Este trabajo se deriva del proyecto de investigación LOGRO EDUCATIVO EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS ECONÓMICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR PRESENCIAL, DISTANCIA TRADICIONAL Y VIRTUAL. Esta investigación se desarrolló por encargo del ICFES, entidad que también la financió en el marco de la Convocatoria de Grupos 2015. Las ideas, opiniones, tesis y argumentos expresados son de autoría exclusiva del/los autores y no representan el punto de vista del Instituto.

INTRODUCCIÓN

Las oportunidades de los estudiantes en diferentes niveles educativos se relacionan con disponer de ofertas educativas suficientes para todos, poder acceder a dichas ofertas, permanecer en estas y poder alcanzar en ellas los aprendizajes esperados (Tomasevski, 2003). Con frecuencia se muestran mayores logros o puntajes más altos en hombres que en mujeres en evaluaciones educativas externas. Ramírez Torrado (2014) reporta mejores desempeños de mujeres en evaluaciones externas censales de educación superior en Colombia solamente en algunos casos especiales: mujeres solteras y con ingresos familiares mayores a cinco salarios mínimos. También resalta que esta diferenciación no se presenta en el desempeño de los hombres en las mismas evaluaciones (Blackman, 2011; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Ramírez Torrado, 2014).

En Colombia, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), implementa los exámenes Saber¹, evaluaciones externas que dan cuenta del desempeño académico de los estudiantes en diferentes niveles educativos. Junto con estas evaluaciones, los estudiantes diligencian cuestionarios de sus aspectos demográficos, sociales, económicos y de su educación previa, cuyo análisis permite evidenciar posibles brechas o diferencias de desempeño según estas variables. Muchas brechas provienen de niveles educativos anteriores. Una de ellas muestra mayores puntajes de mujeres en lectura y escritura, y mayores puntajes de hombres en ciencias y matemáticas (Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017; OCDE, 2018). Los desempeños de los estudiantes en niveles educativos anteriores suelen ser predictores del logro en niveles educativos posteriores, y algunas áreas suelen dar un fundamento de conocimiento muy importante para otras en los niveles educativos siguientes (Conger y Long, 2010; Ramírez Torrado, 2014; Türüt-Asik y Meltem, 2007; Wells, 1985). Un ejemplo es la puntuación en biología y lenguaje como predictor de mayor desempeño

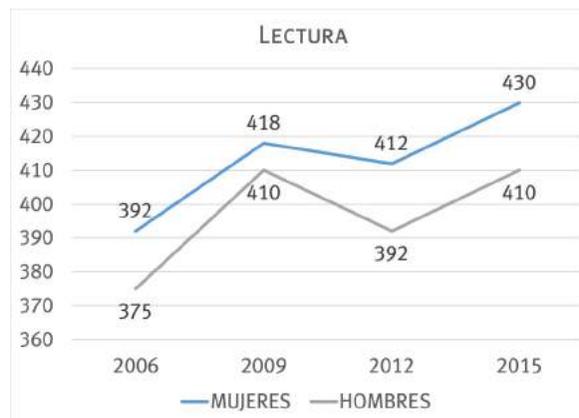
1 Entre el conjunto de exámenes Saber, **Saber 3, 5 y 9** son los exámenes en la educación básica. **Saber 11** es un examen censal aplicado a todos los estudiantes en instituciones colombianas al finalizar educación básica y media. **Saber Pro** es un examen que presentan todos los estudiantes que cursaron el 75% de los créditos o de su plan de estudios, en todos los programas de educación superior de pregrado universitario de Colombia. En Saber Pro, el examen se divide en dos partes: la primera corresponde a una evaluación de competencias genéricas, la cual todos los estudiantes presentan independiente de su formación (que abarca las pruebas de Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Comunicación Escrita, Competencias Ciudadanas e Inglés); la segunda es una evaluación de competencias específicas desarrollada con grupos de programas con características de formación similares.

de los estudiantes en educación superior en ciencias económicas (Ramírez Torrado, 2014; Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz, en elaboración; Rodríguez Albor, Gómez Lorduy y Ariza Dau, 2014).

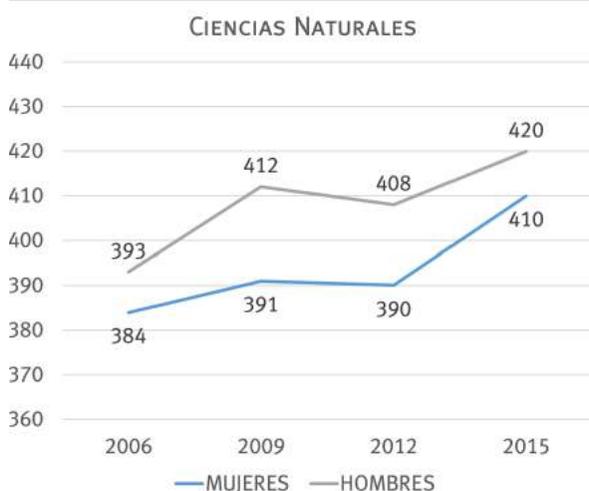
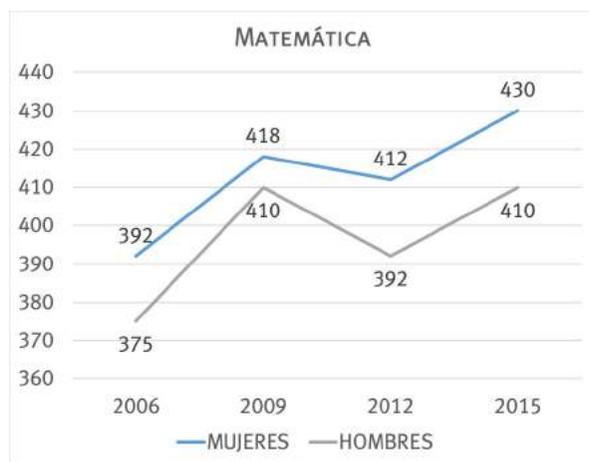
En el mismo sentido, las puntuaciones de todos los estudiantes en la evaluación internacional PISA-OCDE 2015² mostraron fuertes asociaciones con el nivel socioeconómico del estudiante y con su género (ser hombre o mujer) (OCDE, 2018). Los estudiantes hombres presentaron puntuaciones mayores que las estudiantes mujeres, excepto en los países con promedios más altos en esta evaluación (OCDE, 2018).

La puntuación de estudiantes colombianos en PISA 2015 presentó esta misma tendencia (Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017). En un análisis histórico de las puntuaciones en esta evaluación se ve una tendencia de mayores puntajes de mujeres en lectura y de hombres en ciencias y matemáticas, con una tendencia a reducir diferencias en esta última prueba (Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017), si bien esta diferencia sigue siendo de más de diez (10) puntos (Figura 1).

Figura 1. Cambio en puntuaciones según género en estudiantes colombianos en la evaluación PISA-OCDE en sus tres áreas de 2006 a 2015.



2 La evaluación internacional Programme of International Student Assessment, PISA, se lleva a cabo cada tres años en todos los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, y en otros cincuenta países no afiliados a dicha organización, pero que participan voluntariamente en ella. Participan muestras poblacionalmente representativas de estudiantes de 15 años de esa edad en cada país, en pruebas de lectura, matemáticas y ciencias. En la evaluación en 2015 el énfasis de la evaluación fue en ciencias (PISA-OCDE, 2016).



Fuente: Colombia, ICFES (2016).

Existen diferentes explicaciones de la diferencia de puntuaciones entre hombres y mujeres en diferentes pruebas de conocimientos y competencias académicas³. Una de ellas plantea que la diferenciación de hemisferios en la maduración del cerebro hace que la mayor parte de las personas sean diestras, lo cual se relaciona en los hombres con tener mayores capacidades analíticas y de reestructuración –que parece favorecer un mayor desempeño en áreas como matemáticas-, mientras que en las mujeres se relaciona con mayores capacidades de integrar información y de darle relación con contextos más amplios –que parece favorecer un mayor desempeño con el manejo del significado del lenguaje- (Hederich-Martínez, 2007). De todas maneras, estas

disposiciones no siempre se cumplen de manera uniforme y dependen de cuánto han logrado avanzar los niños y jóvenes en habilidades que pueden privilegiar en mayor o menor medida sus grupos culturales de referencia (Hederich-Martínez, 2007).

En la misma línea de trabajos, se ha hallado recientemente una tendencia a que las mujeres muestren mejores desempeños en lenguaje y los varones en matemáticas, en relación con mayores habilidades integrativas de información en mujeres y mayores habilidades visoespaciales en estudiantes hombres (Caro-Acero y Casas, 2013). Estas tendencias se han intentado explicar desde los aportes a habilidades diferenciadas por sexos desde diferentes patrones de conformación genética (de presencia de determinados cromosomas) (Penner, 2008), de la actividad hormonal (con algunas tendencias al cambio de habilidades en personas que tienen tratamientos hormonales cuando se someten a procedimientos de cambios de sexo) (Halpern *et al.*, 2007), y de socialización en hombres y mujeres (de habilidades que permanecen en las personas a pesar de los cambios hormonales ante tratamientos de cambio de sexo) (Caro-Acero y Casas, 2013). Sin embargo, existe otro conjunto de posibles explicaciones a este fenómeno, con mayor coincidencia con teorías de diferenciación psicológica: los hombres parecen tener mayor disposición a la resolución de tareas que implican pensar nuevas soluciones o procedimientos alternativos, mientras que las mujeres parecen tenerla mucho más hacia las tareas que implican la recuperación de información en la memoria y el uso de medios convencionalmente aceptados para solucionar problemas (Caro-Acero y Casas, 2013).

Además de estas teorías, en otros casos las diferencias en el desempeño académico por género son explicadas por factores institucionales, culturales y escolares (Guiso, Monte, Sapienza y Zingales, 2008), donde se encontró una asociación positiva entre los diferentes indicadores de equidad de género en la sociedad y la brecha de género en matemáticas y en lenguaje, aunque esa asociación fue más fuerte respecto al índice global de brecha de género (Caro-Acero y Casas, 2013).

Como ya se advirtió, lo anterior no excluye –y resulta complementario con- otra posible explicación de estos logros que da un mayor énfasis a diferentes formas de socialización académica de los estudiantes en sus contextos de crecimiento. Machin y MacNally (2005), y

3 Estas posturas se refieren al aporte de diferentes fuentes u orígenes a conocimientos, competencias, habilidades o aptitudes que parecen manifestarse de forma diferente entre hombres y mujeres. Se mantiene esta limitación, si bien se reconocen trabajos recientes que extienden esta diferencia al cuestionar la clásica diferenciación entre hombres y mujeres, distinguiendo la dotación sexual genética de la construcción de identidad y atracción que dan lugar a las identidades de género, que no se abordan en este trabajo por limitarse a las explicaciones de diferencias de puntajes en pruebas académicas entre estudiantes que se han identificado como hombres o como mujeres.

Marks (2008), han planteado que los adultos alrededor de niños y jóvenes generan distintos roles y patrones de actividad, diferenciando de manera automática e inconsciente entre los que son para niños y para niñas, a lo largo de su socialización en la infancia y la adolescencia. Dichas dinámicas interactúan con la percepción de los estudiantes sobre su propio desempeño, la regulación que dan a su actividad y el percibir haber logrado cosas importantes en metas parciales en la resolución de determinadas tareas antes de lograr la meta de determinados aprendizajes (Caro-Acero y Casas, 2013).

En relación con lo anterior, los cuestionarios adicionales al examen PISA 2015 revelan que las mujeres evaluadas tienden a verse con más frecuencia en el futuro desempeñándose en áreas relacionadas con la salud, y los hombres, en áreas como ingeniería y tecnologías de información. Además, muchas de sus respuestas revelan estereotipos sobre las ocupaciones en ciencia relacionados con roles de género (OCDE, 2018). Por tal motivo, los autores del informe de la evaluación PISA 2015 recomiendan a los adultos agentes socializadores y a los profesores, mostrar, promover y ejemplificar con todos los estudiantes varones y mujeres desde la infancia un rango amplio de futuras ocupaciones relacionadas con ciencia y tecnología (OCDE, 2018), haciendo explícitas las expectativas sobre los posibles oficios futuros de niños y niñas, y negociando expectativas sobre los roles que se adjudican a hombres y mujeres con los grupos de referencia y comunidades de niños y jóvenes (Machin y MacNally, 2005; Marks, 2008). Estas acciones son promotoras de expectativas futuras de oficios y posibles caminos de educación superior que los estudiantes pueden llegar a tomar (Hederich-Martínez, 2007).

Por otra parte, en la actualidad hay diferentes modalidades o metodologías en educación superior: presenciales, virtuales y a distancia (Silvio, 2003; Silvio, Rama y Lago, 2004). Dichas metodologías o modalidades difieren en el modo en que realizan su mediación en el ambiente de aprendizaje y en la relación entre profesor y estudiantes (Arias-Velandia, Rodríguez-Granobles y Castro-Martínez, 2017). En la educación presencial la actividad de instrucción se realiza contando con la presencia física de profesores y estudiantes en un mismo momento y en un espacio físico de la institución educativa. En la educación virtual, la instrucción y las actividades dirigidas al aprendizaje se realizan en escenarios desarrollados en plataformas en línea por internet, y la interacción entre

profesores y estudiantes se desarrolla en este mismo escenario en actividades simultáneas, diferidas o con encuentros entre ellos utilizando los recursos del trabajo en línea (Silvio, Rama y Lago, 2004). En la educación a distancia, la instrucción y las actividades dirigidas al aprendizaje utilizan diferentes medios y estrategias donde el estudiante y el docente no se encuentran en el mismo escenario, pero tienen encuentros periódicos presenciales que buscan reducir las barreras creadas por la ausencia de una relación cara a cara entre estudiante y profesor (Escobar, Calle, Castillo, Jaramillo y Ochoa, 2013; Silvio, 2003; Silvio, Rama y Lago, 2004).

La UNESCO ha planteado que la educación virtual y la educación a distancia dan oportunidad de educación superior a poblaciones que típica e históricamente no han accedido a ella, principalmente por carencias económicas y dificultades de desplazamiento a centros educativos (Silvio, Rama y Lago, 2004). Este cometido parece cumplirse en Colombia, donde las personas que acceden a educación virtual y a distancia tienen estos rasgos (UNESCO, 2009): tener estado civil de unión libre o casado, ser cabeza de familia, tener entre 1 y 2 personas por mantener económicamente, tener padres con nivel educativo máximo de educación primaria o secundaria, pagar matrícula de entre uno y tres millones de pesos colombianos, estar trabajando (Arias-Velandia, Rincón-Báez, Hederich-Martínez y Cruz, en elaboración) o ser madre cabeza de familia (Centro Nacional de Consultoría, 2017).

Lo anterior nos muestra dos tendencias fuertes al comparar la educación superior en hombres y en mujeres en instituciones colombianas, similares a las de otros países: una persistente diferencia de resultados en evaluaciones educativas entre hombres y mujeres, generalmente con mayores puntajes en los estudiantes hombres (Banco Mundial, 2009; Blackman, 2011; Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Ramírez Torrado, 2014), y la presencia de oportunidades en la educación superior virtual y a distancia a personas procedentes de grupos que habitualmente no accedían a niveles superiores de educación por los medios presenciales tradicionales (Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz, en elaboración; Rincón-Báez y Arias-Velandia, 2017; Centro Nacional de Consultoría, 2017). Los estudiantes de modalidades o metodologías virtuales y a distancia que proceden de estos grupos desfavorecidos han comenzado a

mostrar más altos resultados en Saber Pro (Arias-Velandia N. , Rincón-Báez, Hederich-Martínez y Cruz, en elaboración).

Nicolás Arias-
Velandia |
William Umar
Rincón-Báez |
Julián Mauricio
Cruz-Pulido |

En consecuencia, en este estudio se indaga la tendencia de puntajes de hombres y mujeres en educación superior, la relación de esta tendencia con los puntajes que obtienen los estudiantes en exámenes externos de finalización de la educación básica y media, para examinar las posibles diferencias o similitudes en los rendimientos académicos entre hombres y mujeres. De otra parte, este estudio indaga también la similitud o diferencia de percepciones, situaciones y experiencias de estudiantes hombres y mujeres en un ámbito de educación virtual, toda vez que esta ha sido designada como un posible mecanismo de cierre de brechas en la educación superior en países como Colombia.

MÉTODO

OBJETIVOS DE INDAGACIÓN

Los siguientes objetivos de investigación fueron:

1. Caracterizar similitudes, diferencias y aspectos relacionados, entre estudiantes hombres y mujeres en exámenes censales al final de la educación superior de pregrado en programas presenciales, virtuales y a distancia en una misma área, en instituciones de educación superior en el caso de Colombia.
2. Establecer la relación entre puntajes de estudiantes en evaluaciones externas del sistema educativo colombiano al finalizar el nivel de educación básica y media, y los puntajes de los mismos estudiantes en evaluaciones externas del sistema educativo colombiano al finalizar el nivel de educación superior de pregrado universitario en una misma área, en programas presenciales y virtuales o a distancia.
3. Caracterizar similitudes y diferencias entre condiciones, percepciones y actividades reportadas por estudiantes de programas virtuales de la institución colombiana con mayor número de estudiantes matriculados en dicha modalidad en 2017.

TIPO DE ESTUDIO Y DISEÑO

Este es un exploratorio de caso, de corte transversal y retrospectivo, que combina la utilización de fuentes primarias y fuentes secundarias (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010), según los

modelos de *educación basada en la evidencia* (Páramo y Hederich-Martínez, 2014). Esto se realiza para caracterizar lo indagado con base en datos (fuentes secundarias) y cuestionarios (fuentes primarias), aplicados a estudiantes que son hombres o mujeres cursando programas en modalidades presencial, virtual y a distancia en Colombia.

PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para el desarrollo de este estudio se caracterizaron las similitudes, las diferencias y aspectos relacionados con estas similitudes y diferencias en los exámenes externos censales que se aplican a estudiantes de pregrado en programas presenciales, virtuales y a distancia del área de ciencias económicas (que incluye los núcleos de Economía y afines, Administración y afines, y Contaduría y afines), en instituciones de educación superior de Colombia que presentaron dichos exámenes en 2012, 2013 y 2014. La anterior información se completó con información de variables sociodemográficas que vienen en la misma base de datos de los estudiantes indagados y de un cuestionario aplicado en línea a estudiantes actuales de los mismos programas. Estos procedimientos se realizan con los mencionados exámenes que administra el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), en el universo de estudiantes cursantes de los niveles mencionados en el sistema educativo formal colombiano.

Adicionalmente, se estableció la relación entre puntajes de estudiantes en los exámenes censales externos de finalización de programas presenciales, virtuales y a distancia del área de ciencias económicas, y los puntajes que los mismos obtuvieron en el examen censal de finalización de la educación básica y media. También se realizó una caracterización de las similitudes y las diferencias entre condiciones, percepciones y actividades entre hombres y mujeres, procedentes de un estudio de evaluación externa al modelo de educación virtual de la institución de educación superior con más estudiantes en esta modalidad en 2017, en Colombia.

FUENTES DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y PARTICIPANTES

El estudio hizo uso de las siguientes fuentes de información, con sus respectivos participantes.

Panorama |
pp. 58-69 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

*Bases de datos del Sistema FTP-ICFES del examen Saber Pro, años 2012, 2013 y 2014*⁴. Bases de datos dispuestas públicamente por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), de los resultados de las pruebas o módulos de competencias genéricas del examen Saber Pro y su cuestionario de datos sociodemográficos de los estudiantes que presentan la prueba. De las bases de este examen de 2012 a 2014, se depuró la base reduciéndola a 10.338 estudiantes de Ciencias Económicas (área de Economía, Administración, y Contaduría y Afines), en instituciones de educación superior que tuviesen estos mismos programas en metodología presencial y en distancia tradicional o distancia virtual, de acuerdo con lo registrado sobre estos en el Sistema Nacional de Información sobre la Educación Superior (Colombia, Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Llave de conexión entre base de datos del Sistema FTP-ICFES del examen Saber Pro, años 2012, al 2014, con el mismo conjunto de estos estudiantes en la base de datos del Sistema FTP-ICFES del examen Saber 11. Esta se utilizó realizando un cruce de información para establecer posibles relaciones entre los puntajes de los estudiantes en Saber Pro y sus puntajes en diferentes pruebas que presentaron en el examen Saber 11.

Cuestionario a estudiantes en línea a estudiantes de programas de ciencias económicas, años 2016 y 2017: cuestionario que registra respuestas de 773 estudiantes en programas de ciencias económicas en 2016 matriculados en sexto semestre o superior de su carrera. De ellos se obtuvo información con respecto la cantidad de hombres y mujeres, y la cantidad de estos que reportaron ser cabeza de familia y otros datos como su vinculación laboral (trabaja, o no trabaja), y el área en la que trabaja⁵.

Base de datos de registro y análisis de datos cuantitativos del estudio “Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Grancolombiano”, compilada por el Centro Nacional de Consultoría (Centro Nacional de Consultoría, 2017). Esta base de datos fue desarrollada mediante un estudio de evaluación externa sobre el modelo de educación virtual de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano en 2017, en el cual se registró

información cuantitativa sobre condiciones, percepciones y actividades que se indagaron en una muestra de 868 de sus estudiantes de modalidad virtual⁶.

ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizaron análisis descriptivos por puntuaciones de los 10.338 estudiantes hombres y mujeres. Se calcularon: 1) el porcentaje de estudiantes hombres y mujeres de programas presenciales, virtuales y a distancia que presentaron el examen Saber Pro en el área de ciencias económicas; 2) la representación en el plano factorial de puntuaciones de hombres y mujeres de las puntuaciones de este mismo grupo de estudiantes (análisis exploratorio multivariado de nube de puntos en el plano factorial); y 3) los promedios de puntajes de hombres y de mujeres en los cinco módulos de competencias genéricas que componen el examen Saber Pro.

Del mismo modo, se obtuvieron correlaciones entre los resultados de los estudiantes en pruebas del examen Saber 11 y el puntaje general del examen Saber Pro. Del *Cuestionario a estudiantes en línea de los programas de ciencias económicas*, se realizaron análisis descriptivos univariados correspondientes al porcentaje de estudiantes hombres y mujeres que reportan ser cabeza de familia.

Por otra parte, de la *Base de datos de registro y análisis de datos cuantitativos obtenidos en el estudio “Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Grancolombiano”* (Centro Nacional de Consultoría, 2017), se procesaron datos descriptivos en SPSS 20 de manera independiente, obteniendo variables sociodemográficas y económicas importantes de los estudiantes, de su familia y de sus percepciones sobre la calidad de los estudios en modalidad virtual.

RESULTADOS

RESULTADOS DE ESTUDIANTES EN SABER PRO DE 2012 A 2014 EN COLOMBIA

Un mayor número de estudiantes mujeres que de hombres presentaron el examen Saber Pro (Tabla 1). Del

4 Para su ingreso se puede consultar: <http://www.icfes.gov.co/item/1861-investigador-el-icfes-actualizo-ftp-para-facilitar-acceso-a-sus-bases-de-datos>

5 En <https://goo.gl/forms/gLxKOnoAt8nXOr73>

6 Los materiales de este estudio pueden ser consultados contactando al autor correspondiente de este estudio.

total de estudiantes, el 61% son mujeres, y de estas, el 44% estudian en programas de modalidad Distancia o Virtual, en contraste con el 27% de hombres en las mismas modalidades.

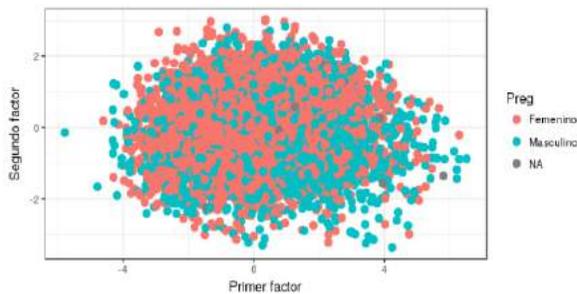
Nicolás Arias-
Velandia |
William Umar
Rincón-Báez |
Julián Mauricio
Cruz-Pulido |

Tabla 1. Porcentaje de hombres y mujeres de programas de ciencias económicas por modalidad presentando evaluación ICFES-Saber Pro en 2012, 2013 y 2014.

	Hombres	Mujeres	Total
Presencial	12%	17%	29%
Distancia	25%	41%	66%
Virtual	2%	3%	5%
Total	39%	61%	

Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

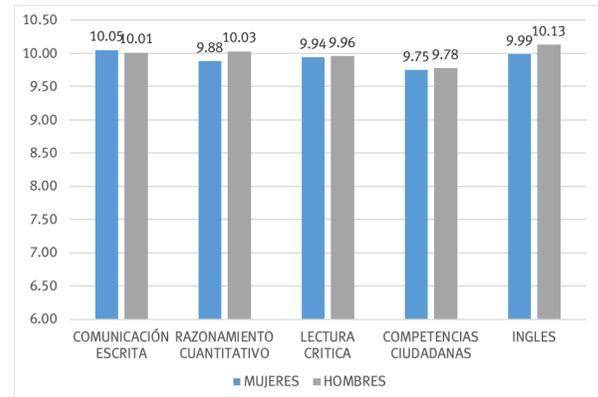
De otra parte, la Figura 2 nos muestra que los puntajes de estudiantes hombres tienden a ubicarse entre los más altos (parte derecha del plano), y los puntos de las estudiantes mujeres en los puntajes bajos del mismo.



Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

En el mismo sentido, al tomar el puntaje promedio de los tres años del estudio, se encontró que los puntajes promedio de los estudiantes hombres son mayores a los de las estudiantes mujeres (Figura 3), en las pruebas de Competencias Ciudadanas, Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo e Inglés. Los puntajes de las estudiantes mujeres son mayores a los de los estudiantes hombres en la prueba Comunicación Escrita.

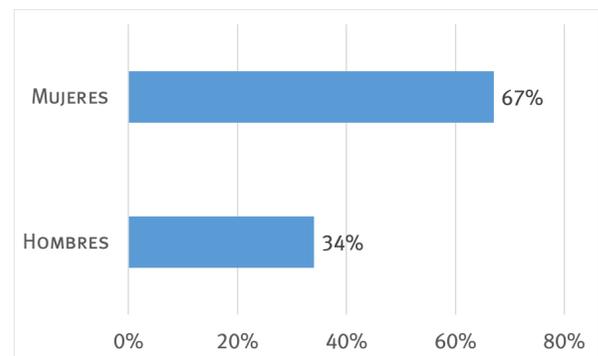
Figura 3. Promedios de puntaje de hombres y mujeres (masculino y femenino) en los módulos de competencias del examen Saber Pro en 2012, 2013 y 2014.



Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

Al indagar con estudiantes cursando estos programas en las instituciones participantes mediante el cuestionario a estudiantes en línea de programas de ciencias económicas, se encontró que la proporción de estudiantes mujeres que son cabeza de familia (y que, probablemente, deben preocuparse por el sostenimiento económico de la misma), casi duplica la de los hombres que comparten esta misma condición (Figura 4). Los puntajes de los estudiantes en Saber 11 en Biología y en Lenguaje muestran correlaciones significativas con el puntaje general de los estudiantes en Saber Pro (Tabla 2).

Figura 4. Porcentaje de estudiantes hombres y mujeres que son cabeza de familia.



Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

Panorama |
pp. 58-69 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

Tabla 2. Correlación entre puntajes en las pruebas de la evaluación ICFES-Saber 11 y el puntaje unificado en ICFES-Saber Pro en 2012, 2013 y 2014.

<i>Pruebas del Examen Saber 11</i>	<i>Correlación con puntaje general de Saber Pro</i>
Idioma Inglés	0,242
Biología	0,364*
Matemáticas	0,197
Filosofía	0,25
Física	0,183
Química	0,253
Lenguaje	0,337*

Fuente: Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración).

RESULTADOS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MODALIDAD VIRTUAL

En el estudio del Centro Nacional de Consultoría (2017), en la institución colombiana de educación superior con mayor número de estudiantes matriculados en modalidad virtual en 2017, cerca del 60% de los estudiantes indagados son mujeres, como se ilustra en la tabla 3.

Tabla 3. Cantidad y porcentaje de estudiantes encuestados.

	<i>Cantidad</i>	<i>Porcentaje</i>
Hombre	748	40,4
Mujer	1104	59,6
Total	1852	100

Fuente: elaboración propia con base de datos elaborada por Centro Nacional de Consultoría, Colombia (2017).

Los datos sobre *condiciones* muestran que casi el 89% de los hombres y el 85% de las mujeres usan computador propio en labores académicas. También son similares las condiciones económicas entre hombres y mujeres en algunos aspectos, entre los cuales está el número de personas con las que convive en el hogar y el estado civil (estar soltero, casado o en unión libre). Por otra parte, es más frecuente en las mujeres el tener que incurrir en

gastos extra para financiar su matrícula (quienes tienen que hacerlo son el 65% de las mujeres). También son mujeres el 57% de quienes permanecen en el mismo lugar al graduarse, entre el 65% y el 67% de quienes tienen hijos y entre el 60% y el 65% de quienes responden económicamente por dichos hijos.

Por otra parte, mientras que hay más mujeres que hombres devengando 1 millón de pesos (116 mujeres frente a 55 hombres), es mayor el número de hombres que recibe ingresos por 5 millones de pesos (3 mujeres frente a 12 hombres). El máximo nivel de educación de los padres es similar en hombres y mujeres: el 71% de los hombres y el 70% de las mujeres reportan tener madres con máximos niveles educativos en primaria, secundaria y media. Igualmente, el 60% de los hombres y el 61% de las mujeres reportan estos mismos niveles como máximo nivel educativo alcanzado por el padre.

En la percepción de los estudiantes (tanto hombres como mujeres) son altas y muy similares con respecto a sus profesores, sus contenidos de clase, el servicio que les da la institución, los servicios de bienestar en la misma, y sobre el centro universitario que atiende sus necesidades (Tabla 4). El único en el que se diferencian hombres y mujeres es en la percepción de la ventaja de la formación virtual el disponer de tiempo para atender necesidades familiares, percepción que se da en 209 mujeres de las 277 personas (75%) que manifiestan esta opinión.

Tabla 4. Percepciones de estudiantes con porcentaje similar entre hombres y mujeres.

<i>Aspecto calificado</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
Opinión positiva de sus profesores	89%	90%
Opinión positiva de sus contenidos de clase	93%	88%
Opinión positiva sobre el servicio que les da la institución	78%	79%
Opinión positiva sobre el servicio de bienestar en la institución	74%	73%
Opinión positiva sobre los servicios tecnológicos de la institución	78%	82%
Opinión positiva sobre los Centros de Servicio de la institución	84%	84%

Fuente: elaboración propia con base de datos elaborada por Centro Nacional de Consultoría, Colombia (2017).

Desempeño de mujeres y hombres en educación superior presencial, virtual y a distancia en Colombia

I Panorama
I pp. 58-69
I Volumen 12
I Número 22
I Enero-Junio
I 2018

En las *actividades* reportadas en la semana anterior a la encuesta de indagación, hombres y mujeres coinciden en el tipo de actividades pagas que realizaron: el 25% de los hombres hicieron actividades pagas en la semana anterior, mientras que las mujeres que reportan hacerlo son el 20%; el 83% de hombres y el 84% de mujeres reportaron hacer estas actividades entre 8 y 12 horas a la semana, y el 85% de los hombres y el 90% de las mujeres lo hicieron entre 3 y 6 días a la semana. Del mismo modo, el 71% de los hombres y el 73% de mujeres enviaron correo electrónico como actividad más frecuente en internet en la última semana.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio se pueden sintetizar en los siguientes hallazgos:

1. Los estudiantes hombres obtienen mayores puntajes que las estudiantes mujeres en cuatro de las cinco pruebas (Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas e Inglés), del examen de finalización de la educación superior de pregrado en Colombia (*Saber Pro*), de 2012 a 2014 en ciencias económicas. Dos de las pruebas (Biología y Lenguaje), del examen de finalización de la educación básica y media (*Saber 11*) de este mismo grupo de estudiantes, presentan una correlación más alta con el puntaje combinado de las cuatro pruebas con mayor puntuación de hombres en Saber Pro.
2. *Del grupo anterior de estudiantes y del conjunto de estudiantes en modalidad virtual de la institución con mayor matrícula en esta modalidad en Colombia, las estudiantes mujeres suelen asumir responsabilidades de manutención económica y de uso de tiempo con sus hijos y personas de su hogar con mayor frecuencia que los estudiantes hombres.* Las mujeres de este grupo duplican en número a sus pares varones que son cabeza de familia, y más frecuentemente reportan tener gastos adicionales a sus pagos de matrícula, permanecer en el lugar geográfico de procedencia, tener hijos, ser responsables económicas con sus hijos y otros familiares, estar con mayor frecuencia en los grupos de menores ingresos, y apreciar de la modalidad virtual darle tiempo para responder a sus asuntos familiares.
3. *Del conjunto de estudiantes en modalidad virtual de la institución con mayor matrícula en esta modalidad en Colombia, los estudiantes hombres y mujeres reportan, sin mayores diferencias entre ellos, buenas condiciones para estudiar, diversos estados maritales y pocas horas de ocupación laboral.* Tanto estudiantes hombres como estudiantes mujeres reportan un alto uso del computador en labores académicas y uso frecuente del correo electrónico, repartirse por igual entre personas casadas, solteras y en unión libre, tener en un 60% a 70% padres con niveles educativos máximos de educación básica, alta valoración por el sistema virtual de su institución (de profesores, de

contenidos, de servicios, de bienestar y de centros de atención) y ocupación laboral entre 3 y 12 horas semanales.

En general, los resultados mostrados tienen sentido dentro de las tendencias documentadas como brechas de género o brechas entre hombres y mujeres (Caro-Acero y Casas, 2013; Conger y Long, 2010; Marks, 2008). Dichas brechas suelen documentarse en el acceso a la educación superior (Caro-Acero y Casas, 2013), y en las oportunidades de ascenso por medio del estudio (Cuenca, 2016). Sin embargo, también se han documentado frecuentemente en puntajes de evaluaciones externas del logro de estudiantes (Banco Mundial, 2009; Caro-Acero y Casas, 2013; Colombia, ICFES, 2017; OCDE, 2016; Ramírez Torrado, 2014; Rincón-Báez y Arias-Velandia, 2017; UNESCO, 2009), a tal punto de suscitar diferentes explicaciones o teorizaciones alrededor de estas diferencias de rendimiento, como se expuso en la introducción (Caro-Acero y Casas, 2013; Halpern, y otros, 2007; Hederich-Martínez, 2007; Penner, 2008).

De todas maneras, si bien no se descartan posibles influencias de las diferentes disposiciones de hombres y mujeres hacia tener mayor facilidad o dificultad para determinados tipos de tareas (sobre lo cual la evidencia de este estudio no informa) (Halpern *et al.*, 2007; Hederich-Martínez, 2007), la mayor cantidad de evidencias respaldan tesis cercanas a la socialización académica diferenciada entre la que se imparte a hombres y la que se imparte a mujeres (Conger y Long, 2010; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Machin y MacNally, 2005; Marks, 2008; OCDE, 2016; OCDE, 2018; Penner, 2008; Ramírez Torrado, 2014; Wells, 1985). Uno de los motivos es que, si bien se mantiene la diferencia típicamente encontrada hacia los mayores rendimientos en competencias matemáticas en estudiantes hombres y los mayores rendimientos en competencias lingüísticas en estudiantes mujeres (Caro-Acero y Casas, 2013), en los resultados obtenidos en este estudio los hombres también tienen ventaja en la prueba de Lectura Crítica (que agrupa competencias de comprensión de lectura), y las mujeres tienen desempeño más altos solamente en Comunicación Escrita (que agrupa competencias de composición de textos), con diferencia con el promedio de los hombres solamente de 0,4.

En este estudio, además de las diferencias de puntajes ya reseñadas entre estudiantes hombres y mujeres, también se reporta que Biología –un área nuclear de

formación en ciencias en educación básica- es el área del examen Saber 11 que mayor correlación muestra con los puntajes posteriores de los mismos estudiantes en el puntaje de Saber Pro generado a partir de las puntuaciones en las cuales las puntuaciones promedio de los hombres son mayores a las de las mujeres. Esto coincide con el reporte de las pruebas internacionales PISA, en las cuales los estudiantes de países por debajo de la media internacional, como Colombia, muestran diferencias más grandes entre las puntuaciones en ciencias en los estudiantes hombres y de estudiantes mujeres que la presentan (OCDE, 2016), lo cual coincide con el reporte de que en las evaluaciones en ciencias las diferencias o brechas tienden a crecer a medida que se avanza en el sistema educativo y son explicadas por factores en los cuales las instituciones educativas tienen control (Banco Mundial, 2009; Morgan, Farkas, Hillemeier y Maczuga, 2016; Wells, 1985).

Adicionalmente, los datos de estudiantes mujeres en educación virtual y a distancia de esta investigación también muestran que las mujeres tienden a asumir roles típicos de cuidado y sostenimiento económico de hijos y de otros familiares, que generalmente se asocian con la desventaja de las mujeres en evaluaciones con puntuaciones en lenguaje, ciencias o matemáticas (Caro-Acero y Casas, 2013). Según una serie de estudios anteriores, los espacios de socialización y en la educación formal básica favorecen poco la valoración de las mujeres hacia labores u ocupaciones científicas, muchas veces en favor de asumir roles de cuidado del hogar, que redundan en sus bajos resultados en evaluaciones externas, incluso antes de acceder a la educación superior (Banco Mundial, 2009; Blackman, 2011; Colombia, ICFES, 2016; Colombia, ICFES, 2017; Felder, Felder, Muney, Hamrin y Dietz, 1995; Ramírez Torrado, 2014; OCDE, 2016; Machin y MacNally, 2005; OCDE, 2018). Así mismo, el modelo de Arias-Velandia, Rincón-Báez y Cruz (en elaboración) muestra que tener personas a cargo económicamente reduce el desempeño del estudiante en el examen Saber Pro. Dicha variable tiene un peso tan grande, que Arias-Velandia y Rodríguez-Granobles y Castro-Martínez (2017) muestran que también incide en la deserción estudiantil en programas presenciales y virtuales de educación superior.

Las opciones como la educación a distancia y, especialmente, la educación virtual, podrían estar contribuyendo a cierres de brechas como las de género. En anteriores

investigaciones se ha reportado la tendencia al cierre de brechas con respecto a la mayor presencia de estudiantes con mayores puntajes en zonas geográficas donde típicamente no era usual encontrar estudiantes con puntuaciones altas (Arias-Velandia, Rincón-Báez y Becerra, 2018; Türüt-Asik y Meltem, 2007). Esto podría estar sucediendo también con las brechas de género: Türüt-Asik y Meltem (2007) reportan que esto ocurre con el paso del tiempo en varias regiones en Turquía, y el estudio del Centro Nacional de Consultoría (2017) muestran que en Colombia tienden a aminorarse esas brechas en estudiantes de educación virtual en sus resultados en otras competencias diferentes a las evaluadas con pruebas académicas, como los ingresos futuros o la probabilidad de estar desempleado en el futuro (con hallazgos similares en OCDE, 2018; Ramírez Torrado, 2014; Silvio, 2003). Dicho estudio muestra que un aspecto fuertemente resaltado por los estudiantes de modalidad virtual es que esta les ha exigido volverse más “autodisciplinados” en el estudio (Centro Nacional de Consultoría, 2017), tal y como lo han planteado varias investigaciones sobre la metacognición y la autorregulación en el aprendizaje, donde no se han encontrado diferencias importantes entre hombres o mujeres (Azevedo y Cromley, 2004; Dabbagh y Kitsantas, 2005; Devolder y Tondeur, 2012; Hederich-Martínez, Camargo-Uribe, López-Vargas y Rincón-Camacho, 2016).

En conclusión, las diferencias de desempeño entre hombres y mujeres, que se han caracterizado para la educación formal y para la educación superior en general en varios países (OCDE, 2018; Ramírez Torrado, 2014), en el caso de Colombia parecen presentarse también en educación superior virtual y a distancia. Sin embargo, existen evidencias de que la desventaja o diferencia inicial entre hombres y mujeres puede estarse disminuyendo en estas modalidades, ya que tienen un mayor número de estudiantes de alto logro educativo procedentes de grupos tradicionalmente desfavorecidos, especialmente con respecto a resultados futuros en ingresos o en empleabilidad (Centro Nacional de Consultoría, 2017). Por este motivo, debe seguirse indagando este aspecto desde diferentes conceptos del logro educativo, y con su examen desde diferentes variables dependientes, como los puntajes en pruebas, el alcanzar un determinado nivel educación máximo, el acceso a ciertos trabajos luego del grado, la empleabilidad o el crecimiento en los ingresos devengados (Cuenca, 2016).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se pudo realizar gracias a la financiación externa a investigaciones en educación del ICFES, en el marco de su Convocatoria de Grupos 2015. Se agradece a las instituciones y estudiantes su participación en dicho estudio, y el apoyo incondicional a su realización por parte del Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, y de la Dirección de Investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Sede Virtual y A Distancia (UVD).

Se agradece también la colaboración del Centro Nacional de Consultoría, al facilitar a la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano la base de datos de su estudio realizado en esta institución. Igualmente, se agradece también a Juliana Valentina Arias-Stöckler (Capacity Zürich, Zürich, Suiza) y a Carla Ramírez Torrado (Universidad de Kassel, Kassel, Alemania), la lectura de borradores y la asesoría técnica para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

1. Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. y Becerra, G. (2018). *Retos a los programas de Administración. Una Mirada al Saber. Resultados de la evaluación externa (2012-2016)*. Bogotá: Politecnico Grancolombiano, Uniminuto, ASCOLFA.
2. Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W. y Cruz, J. (en elaboración). *Logro educativo en estudiantes de ciencias económicas en educación superior presencial, distancia tradicional y virtual*. Informe de investigación presentado por los autores de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano y Corporación Universitaria Minuto de Dios – Sede Uniminuto Virtual y A Distancia (UVD) al ICFES.
3. Arias-Velandia, N., Rincón-Báez, W., Hederich-Martínez, C. y Cruz, J. (en elaboración). Factores relacionados con el logro educativo de estudiantes de modalidad presencial, virtual y a distancia en Colombia. .
4. Arias-Velandia, N., Rodríguez-Granobles, H. y Castro-Martínez, J. (2017). Avances en la identificación y conceptualización de variables y factores relacionados con la deserción en educación presencial y virtual. En Arias-Velandia, N. y Poveda-Aguja, F. (Eds.), *Investigación en Educación Virtual y A Distancia en y para la Diversidad* (págs. 61-74). Bogotá: Editorial Politécnico Grancolombiano / Red Colombiana de Investigación en Entornos Virtual y A Distancia.
5. Azevedo, R. y Cromley, J. G. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? . *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535.
6. Banco Mundial. (2009). *La calidad de la educación en Colombia: un análisis y algunas opciones para un programa de política*. 80. Bogotá D.C.: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial Misión residente en Colombia.
7. Blackman, S. (2011). Study examines Harvard's academic gender gap. *U.S. News & World Report, L.P.* Recuperado de <https://www.usnews.com/education/blogs/mba-admissions-strictly-business/2011/05/06/study-examines-harvards-academic-gender-gap>
8. Caro-Acero, B. y Casas, A. (2013). *Análisis de las diferencias de género en el desempeño de estudiantes colombianos en matemáticas y lenguaje*. Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES. .
9. Centro Nacional de Consultoría. (2017). *Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Grancolombiano*. Informe interno inédito de consultoría para evaluación externa solicitado a entidad autora por la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano., Bogotá D.C., Colombia.
10. Colombia, ICFES. (2016). *Resumen ejecutivo Colombia en PISA 2015*. Bogotá D.C.: Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación.
11. Colombia, ICFES. (2017). *Informe Nacional de Resultados Colombia en PISA 201*. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional / ICFES.
12. Colombia, Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES. Matriculados en Educación Superior- Colombia 2016*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/sistemas-deinformacion/1735/w3-article-212400.html>
13. Conger, D. y Long, M. (2010). Why are men falling behind? Gender gaps in college performance and persistence. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 627(1), 184-214.
14. Cuenca, A. (2016). Desigualdad de oportunidades en Colombia: impacto del origen social sobre el desempeño académico y los ingresos de graduados universitarios, Universidad Austral de Chile. *Estudios Pedagógicos*, 62(2), 69-93.
15. Dabbagh, N. y Kitsantas, A. (2005). Using web-based pedagogical tools as scaffolds for self-regulated learning. . *Instructional Science*, 33(5-6), 513-540.
16. Devolder, A., J., v. B. y Tondeur, J. (2012). Supporting self-regulated learning in computer-based learning environments: systematic review of effects of scaffolding in the domain of science education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28, 557-573.

Nicolás Arias-
Velandia |
William Umar
Rincón-Báez |
Julián Mauricio
Cruz-Pulido |

Panorama |
pp. 58-69 |
Volumen 12 |
Número 22 |
Enero-Junio |
2018 |
ISSN Impreso
1909-7433 |
E-ISSN en línea
2145-308X |

17. Escobar, S. M., Calle, P. J., Castillo, T. M., Jaramillo, J. y Ochoa, P. M. (2013). *Lineamientos para la solicitud, otorgamiento y renovación de registro calificado. Programas de Pregrado y Postgrado*. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional-Convenio Andrés Bello.
18. Felder, R., Felder, G., Muney, M., Hamrin, C. y Dietz, J. (1995). A longitudinal study of engineering student performance and retention. *Journal of Engineering Education*, 84(2), 151-163. DOI: 10.1002/j.2168-9830.1998.tb00381.x
19. Guiso, L., Monte, F., Sapienza, P. y Zingales, L. (2008). Culture, gender, and math. Citado en Caro-Acero & Casas, 2013. *SCIENCE-NEW YORK THEN WASHINGTON-*, 320(5880), 1164-1165. DOI: 10.1126/science.1154094
20. Halpern, D., Benbow, C., Geary, D., Gur, R., Hyde, J. y Gernsbacher, M. (2007). The science of sex differences in science and mathematics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8(1), 1-51.
21. Hederich-Martínez, C. (2007). *Estilo cognitivo en la dimensión de dependencia-independencia de campo. Influencias culturales e implicaciones para la educación*. Bogotá D.C.: Universidad Pedagógica Nacional.
22. Hederich-Martínez, C., Camargo-Uribe, A., López-Vargas, O. y Rincón-Camacho, L. (2016). Efectos de un andamiaje meta-cognitivo y adaptativo sobre el aprendizaje y la autorregulación en cursos de educación virtual. *Compartir Palabra Maestra*, Marzo 31. Recuperado de <https://compartirpalabramaestra.org/articulos-informativos/efectos-de-un-andamiaje-metacognitivo-y-adaptativo-sobre-el-aprendizaje-y-la>
23. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación, 6ta edición*. México: McGraw-Hill.
24. Machin, S. y MacNally, S. (2005). Gender and student achievement in English schools. *Oxford Review of Economic Policy*, 21(3), 357-372. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxrep/gri021>
25. Marks, G. N. (2008). Accounting for the gender gaps in student performance in reading and mathematics: evidence from 31 countries. *Oxford Review of Education*, 34(1), 89-109.
26. Morgan, P. L., Farkas, G., Hillemeier, M. M. y Maczuga, S. (2016). Science achievement gaps begin very early, persist, and are largely explained by modifiable factors. *Educational Researcher*, 45(1), 18-35.
27. OCDE. (2016). *Resultados de PISA 2015*. París, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE.
28. OCDE. (2018). *PISA 2015 Results in Focus*. Paris: Program for International Student Assessment—Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico,.
29. Páramo, P. y Hederich-Martínez, C. (2014). Presentación. Educación basada en la evidencia. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 13-16.
30. Penner, A. M. (2008). Gender differences in extreme mathematical achievement: An international perspective on biological and social factors. *American Journal of Sociology*, 114, S138-S170.
31. Ramírez Torrado, C. (2014). Factores asociados al desempeño académico según nivel de formación pregrado y género de los estudiantes de educación superior Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 201-222.
32. Rincón-Báez, W. y Arias-Velandia, N. (2017). Factores asociados al logro educativo en estudiantes en metodologías a distancia y presencial de ciencias económicas, administrativas y afines en Colombia. *Memorias XXII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. Ciudad de México: Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México.
33. Rodríguez Albor, G., Gómez Lorduy, V. y Ariza Dau, M. (2014). Calidad en educación superior a distancia y virtual: un análisis de desempeño académico en Colombia. *Investigación y Desarrollo*, 22(1), 58-99.
34. Silvio, J. (2003). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, Universities and Knowledge Society Journal* 3(1). Recuperado de <http://ignucius.bd.ub.edu:8180/jspui/handle/123456789/854>
35. Silvio, J., Rama, C. y Lago, M. T. (2004). *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. México D.F.: Unión de Universidades de América Latina-UNESCO.
36. Tomasevski, K. (2003). *Education denied: costs and remedies*. Londres: Zed Books.
37. Türüt-Asik, S. y Meltem, D. (2007). Gender differences in academic performance in a large public university in Turkey. Higher Education. *The International Journal of Higher Education and Educational Planning*, 53(2), 255-277.
38. UNESCO. (2009). Conferencia Mundial de Educación Superior 2009: Las Nuevas Dinámicas de la Educación Superior y de la Investigación para el Cambio Social y el Desarrollo, 5-8 de jul 2009. París. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_Conferencia_Mundial_2009.
39. Wells, G. (1985). *The meaning makers*. Londres: Hodder y Stoughton.

Desempeño
de mujeres y
hombres en
educación
superior
presencial,
virtual y a
distancia en
Colombia

I Panorama
I pp. 58-69
I Volumen 12
I Número 22
I Enero-Junio
I 2018