

Instructions for authors, subscriptions and further details:

<http://hse.hipatiapress.com>

¿Hay Desigualdad en la Elección de Carrera en Colombia?: Un Análisis de Algunos Factores Sociodemográficos

Nelson Izquierdo Torres¹
Daniel Buitrago²

- 1) Universitaria Agustiniiana (Colombia)
- 2) Universitaria Agustiniiana- Corporación Ekirawa (Colombia)

Date of publication: June 23th, 2020
Edition period: June 2020-October 2020

To cite this article: Izquierdo Torres, N. & Buitrago, D, (2020). ¿Hay Desigualdad en la Elección de Carrera en Colombia?: Un Análisis de Algunos Factores Sociodemográficos. *Social and Education History*, 9(2), 128-153. doi: 10.17583/hse.2020.4303

To link this article: <http://dx.doi.org/10.17583/hse.2020.4303>

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

The terms and conditions of use are related to the Open Journal System and to [Creative Commons Attribution License](#) (CCAL).

Is There Inequality in Career Choice in Colombia? An Analysis of Some Sociodemographic factors

Nelson Izquierdo Torres
Universitaria Agustiniiana (Colombia)

Daniel Buitrago
*Universitaria Agustiniiana
Corporación Ekirawa (Colombia)*

Abstract

One of the most important indicators of today's social development is equal opportunities to access education, gain wealth, and, in so, progress in general. But, what happens when there is already an internalized inequality given by gender or the area of origin? Within the framework of this question, the purpose of this article is to analyze, based on empirical data, the relationship of certain sociodemographic variables (gender, area of origin, stratum and age) with the choice of undergraduate programs in Colombia. For this, we collected information on the process of admission to undergraduate programs at the main campus of the National University of Colombia from 2014 to 2017 in the first half of the year and applied a Multiple Correspondence Analysis and Chi-square tests throughout a four-year window. We found a strong and persistent association between gender, the area of origin and the type of program chosen. Consequently, at the end of the article we present a brief digression regarding the change in the admission policies of the National University towards a critique of certain educational processes that reinforce the social gap.

Keywords: Career choice, Higher education, gender bias, culture, Colombia

¿Hay Desigualdad en la Elección de Carrera en Colombia?: Un Análisis de Algunos Factores Sociodemográficos

Nelson Izquierdo Torres
Universitaria Agustiniiana (Colombia)

Daniel Buitrago
*Universitaria Agustiniiana
Corporación Ekirawa (Colombia)*

Resumen

Uno de los indicadores más importantes de desarrollo social en la actualidad es la equidad en el acceso a la riqueza, la educación y a las oportunidades de progreso en general. Pero, ¿qué sucede cuando ya existe una desigualdad interiorizada dada por el género o la zona de procedencia? En el marco de esta pregunta, el propósito de este artículo es analizar, con base en datos empíricos, la relación de ciertas variables sociodemográficas (género, zona de origen, estrato y edad) con la elección de programas de pregrado en Colombia. Para esto, se recopiló información del proceso de admisión a primer semestre de programas de pregrado en la sede principal de la Universidad Nacional de Colombia de 2014 a 2017 y se utilizó un Análisis de Correspondencias Múltiple y pruebas de Chi-cuadrado a lo largo de una ventana de cuatro años. Se encontró, de forma persistente, una fuerte asociación entre el género, la zona de procedencia y el tipo de programa elegido. En concordancia con esto, al final del artículo se hace una breve digresión del cambio en las políticas de admisión de la Universidad Nacional con miras a una crítica de ciertos procesos educativos que refuerzan la brecha social.

Palabras clave: Elección de carrera, educación superior, prejuicio de género, cultura, Colombia

Para quienes pueden acceder a la educación superior, la elección de carrera es una decisión determinante por configurar no sólo un futuro vocacional sino el acceso a ciertas condiciones socio-económicas que se manifestarán en un cierto nivel de calidad de vida. Pero, además, esta decisión es un proceso en el que intervienen múltiples factores, algunos de ellos estrechamente relacionados con variables de índole sociodemográfico y cultural. Dichas variables desempeñan un papel fundamental, ya que se convierten en la base sobre la cual se configura un ideal de formación académica y toma de decisiones de profesionalización. No obstante, los estudios más recientes sobre la influencia de variables culturales y psicológicas en la elección de carrera han encontrado brechas de género inquietantes. Así, a pesar de que el mercado laboral de profesionales en Colombia ha experimentado una afluencia de mujeres en las últimas décadas (Ministerio de Educación Nacional, 2018), sigue existiendo una obstinada brecha de género en muchas carreras relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (también conocidas en la terminología anglosajona como STEM) (Olarte, Jiménez, Sánchez, Nieto & Ojeda, 2018). Esta brecha se hace más grande a medida que las niñas y las mujeres progresan de una fase de educación a la siguiente, y es especialmente pronunciada en las áreas de matemáticas y ciencias como la física y la ingeniería (Bian, Leslie, & Cimpian, 2017). Muchos investigadores han intentado entender por qué los campos STEM muestran disparidades de género continuas. Una posibilidad controvertida es que el sesgo de género es parcialmente responsable de alejar a las niñas y mujeres de STEM. Aunque algunos académicos han argumentado que el sesgo de género ya no prevalece en los campos STEM (Stoet & Geary, 2018), recientemente otros estudios han proporcionado evidencia de lo contrario (Leaper & Starr, 2019) y, más aun, muestra cómo este tipo de prejuicios parecen tener su base en dinámicas culturales que influyen en la manera en que tanto hombres como mujeres se conciben a sí mismos respecto de su competencia en estas áreas (Robnett, 2016).

A menudo, el sesgo que las mujeres encuentran frente a las matemáticas y las ciencias es sutil (por ejemplo, aislamiento social y exclusión del discurso académico), pero algunas mujeres también informan haber encontrado hostilidad manifiesta (Ong, Smith, & Ko, 2018). Estos hallazgos son consistentes con los encontrados en un estudio experimental reciente, que

muestra que incluso los docentes de matemáticas y ciencias tienden a calificar más alto a aquellos informes en donde los autores tienen nombres masculinos (Carlana, 2018). Por lo tanto, un factor que contribuye a la prevalencia del sesgo de género en STEM es que parece provenir de una variedad de fuentes interpersonales (Charlesworth & Banaji, 2019), incluyendo la misma publicidad automatizada para carreras de ciencias o ingeniería (Lambrecht & Tucker, 2019). Estos prejuicios comienzan a muy temprana edad. Así por ejemplo, el trabajo realizado por Bian, Leslie & Cimpian (2017) evidencia que, desde los seis años de edad, se forma en el imaginario de las mujeres la idea de que los hombres están destinados a desempeñar labores más brillantes y, por ende, a ocupar cargos de mayor esfuerzo cognitivo (Bian et al., 2017). Esta no es una construcción individual de la mujer, sino que hace parte de una construcción cultural colectiva.

Otro estudio, llevado a cabo por Abadía & Bernal (2016) en Colombia, demuestra que el género influye significativamente en los resultados alcanzados en las pruebas Saber 11¹ por encima de otras variables allí presentes (familia, lugar de origen, estrato socioeconómico). En particular, los resultados alcanzados por los hombres en ciencias naturales y matemáticas son superiores a los alcanzados por las mujeres, mientras que ellas alcanzan un desempeño ligeramente superior en lenguaje. Sin embargo, la diferencia global en estos resultados se inclina favorablemente hacia los hombres, quienes, alcanzando un mejor puntaje en las pruebas Saber 11, pueden acceder más fácilmente al sistema de educación superior en comparación con las mujeres (Abadía & Bernal, 2016).

Los anteriores estudios tienen resonancia con otra investigación llevada a cabo en la Universidad Nacional de Colombia². En dicho estudio, llevado a cabo por Quintero (2016), se muestra que el número de hombres que ingresan a la Universidad Nacional de Colombia es significativamente superior al de las mujeres, teniendo en cuenta que dicho ingreso está mediado por otra prueba académica de características similares a la de la prueba Saber 11.

Esta prueba consiste en un examen que evalúa competencias como “matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, análisis textual y análisis de imagen” (Dirección Nacional de Admisiones. Universidad Nacional, s.f.). Sin embargo, desde el año 2014, el proceso de admisión sufrió una modificación. Anteriormente, el candidato a ingresar a la Universidad Nacional de Colombia elegía el programa académico previamente a la

presentación del examen de admisión. Después del 2014, el proceso quedó de la siguiente manera: el estudiante debe presentar primero el examen de admisión. Una vez publicados los resultados, quienes superen un puntaje mínimo de 600 son clasificados con base al cuartil: las personas ubicadas en el primer cuartil tienen la opción de elegir, de forma preferente, la carrera a la que quieren ingresar. Posteriormente, quienes quedaron en el segundo cuartil, eligen la carrera entre los cupos que quedan y así sucesivamente. No obstante, el clasificar en los últimos cuartiles no garantiza un cupo en la Universidad.

La intención de este cambio en la política de admisión es que, según Mario Alberto Pérez Rodríguez, director nacional de admisiones, con esto se promueve un aumento en “la probabilidad de ingreso por parte de los aspirantes con los capitales académicos más altos” (León, 2012). Sin embargo, teniendo en cuenta los estudios arriba mencionados que postulan una brecha de género en los puntajes de las pruebas académicas, parecería que esta modificación en el proceso de ingreso a la Universidad Nacional favorecería una brecha de género en la medida en que, si los hombres, en general, obtienen un mayor puntaje en estas pruebas, pueden acceder a un abanico de carreras mucho más amplio y de forma preferente, a diferencia de las mujeres.

Con este panorama en mente, cabe preguntarse: ¿Existe una igualdad en la elección de carrera en Colombia? La hipótesis que se plantea es la siguiente: existe una diferencia significativa en la posibilidad de elección de carrera, y dicha diferencia obedece a un sesgo de género. Para poner a prueba esta hipótesis se tendrán en cuenta los datos del conjunto de admitidos en el periodo comprendido entre los años 2014 a 2017 para poder ofrecer, en primer lugar, una continuidad al trabajo desarrollado por Quintero (2016) y, en segundo lugar, herramientas para analizar el impacto que tiene el cambio en el proceso de admisión a la Universidad Nacional de Colombia desde el 2014. Cabe añadir que este análisis no solo tendrá en cuenta la influencia del género en la elección de carrera sino otras variables como la edad, el lugar de procedencia y estrato socioeconómico, con el propósito de ofrecer una caracterización más amplia de la disparidad.

Investigaciones de este tipo tienen diversos antecedentes. Numerosos estudios (Gómez, 2014; Haley, Jaeger, & Levin, 2014; Akosah-Twumasi, Emeto, Lindsay, Tsey, & Malau-Aduli, 2018) afirman la existencia de una relación entre ciertas variables sociodemográficas y la elección de carrera. En

esta misma vía, este trabajo busca explorar esta relación de forma más específica y focalizada al estudiar la elección de carrera por parte de quienes fueron admitidos a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, en los primeros semestres de los años 2014-2017 a la luz de factores como la zona de procedencia (rural o urbana), el estrato socioeconómico, la edad y el género.

La metodología utilizada para la comprobación de la hipótesis involucró pruebas Chi-cuadrado para explorar asociaciones entre las variables sociodemográficas mencionadas y la elección del programa académico. Sumado a esto, se ejecutaron análisis de correspondencias múltiples para detallar la estructura de las asociaciones entre las categorías de las variables bajo estudio.

En este sentido, el antecedente más importante es el trabajo desarrollado por Bian, Leslie & Cimpian (2017), en donde se pone en evidencia que las niñas a partir de los seis años manifiestan la percepción de que la inteligencia de los hombres es superior a la de sus congéneres. Este fenómeno parece configurar una limitante en las aspiraciones académicas de las mujeres, ya que, de acuerdo con este estudio, ellas no se ven a sí mismas desempeñando funciones que exigen un alto grado de inteligencia, funciones en general asociadas a ciertas áreas del conocimiento como las ciencias y las ingenierías (Bian et al., 2017).

El desarrollo de este estudio implicó el uso de cuatro estudios aplicados a poblaciones distintas (primer trabajo: 96 escolares, segundo trabajo: 144 escolares, tercer estudio: 64 escolares, cuarto estudio: 96 escolares), distribuidos en tres grupos iguales en número y cuyo porcentaje de hombres y mujeres eran iguales. A dichos grupos se les aplicó las siguientes pruebas:

1. La narración de una historia cuyo protagonista principal era una persona brillante. Al respecto se les sugería al grupo de escolares adivinar el género del protagonista. En este ejercicio, las niñas mayores de seis años consideraban que el protagonista de dicha historia era, por lo general, del género masculino.

2. La presentación de las fotos de un hombre y una mujer desconocidos y se les pedía elegir la foto de la persona que se veía más brillante. Al igual que en el anterior ejercicio, existía una mayor predisposición de las niñas mayores de seis años a reconocer que la imagen del hombre demostraba ser más brillante.

3. La invitación a quienes quisieran participar de un juego que se sugería para niños y niñas inteligentes. En este ejercicio, las niñas no querían participar de este juego, situación que no se presentó en el caso de los niños de su misma edad (Bian et al., 2017).

Mientras tanto, el trabajo desarrollado por Abadía & Bernal (2016) responde a una realidad presente en el escenario colombiano: el género influye significativamente en los resultados alcanzados en las pruebas Saber 11. Para demostrar esta tesis, se utilizaron técnicas econométricas tales como Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Regresión Cuantílica (RQ) (Abadía & Bernal, 2016) sobre los resultados presentados por el ICFES en las pruebas Saber 11 del año 2014.

Los hallazgos allí consignados son los siguientes: los puntajes alcanzados por el género masculino son sistemáticamente superiores a los alcanzados por las mujeres en áreas relacionadas con las ciencias naturales y matemáticas, mientras que el desempeño de las mujeres fue superior al de los hombres en el área de lectura crítica. Sin embargo, la diferencia en puntaje en lectura crítica no fue tan significativa como la del puntaje en ciencias naturales y matemáticas. Esto hace que los resultados globales alcanzados por los hombres, en estas pruebas, sean superiores a las mujeres (Abadía & Bernal, 2016).

Cabe añadir que la brecha presente en estos resultados se hará más pronunciada en el primer cuartil, especialmente en ciencias naturales y matemáticas. Este aumento en la brecha no se presentará en el área de lectura crítica; por el contrario, los resultados muestran que tienden a ser similares por género. Otra conclusión de este estudio evidencia que la brecha sobre los resultados presentes entre hombres y mujeres varía entre una región y otra. Al respecto, las autoras indican que la cultura desempeña un papel fundamental en esta diferencia regional (Abadía & Bernal, 2016).

En el escenario de la Universidad Nacional, se resalta el trabajo desarrollado por Quintero (2016), quien analiza el porcentaje de mujeres que fueron admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, durante el periodo 1997-2013 y encuentra una desigualdad de género en la admisión a esta institución con base en el hecho de que la cantidad de hombres que son admitidos duplica a la cantidad de mujeres admitidas. Quintero resalta que este fenómeno “no necesariamente ha sido parte de las preocupaciones ni

de las directivas de la Universidad ni del Gobierno Nacional mismo” (Quintero, 2016).

Dicha brecha se hará más acentuada en algunas facultades: en la facultad de ingeniería y ciencias hay una proporción significativamente mayor del género masculino mientras que facultades como odontología y enfermería cuenta con una mayor participación del género femenino (Quintero, 2016). Sin embargo, estos resultados no han tomado en consideración el impacto que tiene el cambio que sufrió el examen de admisión a la Universidad Nacional desde el año 2014. Estos datos serán considerados en este estudio, así como la aplicación de una serie de herramientas estadísticas que permiten no solo visualizar, de manera más concreta y específica, la asociación de variables como el género y la elección de carrera, sino otras variables sociodemográficas como el lugar de procedencia, el estrato socioeconómico y la edad de admisión.

Método

Recolección de Datos.

Los datos se recolectaron a partir de los registros de la misma Universidad Nacional de Colombia³. Se utilizó la información referente a lugar de procedencia, fecha de nacimiento, estrato socio-económico del colegio, género y programa de las admisiones a primer semestre a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, durante los años 2014-2017. Se analizaron solamente quienes se admitieron para ingresar en el primer semestre del año.

Preparación de los datos. Se llevó a cabo una clasificación de las variables de lugar de procedencia, edad y sede de admisiones de la siguiente manera:

Lugar de procedencia. Allí se efectuará una distinción entre el sector rural y urbano. En la última categoría se consideró las capitales de los departamentos del país, mientras que en el sector rural se incluyeron los demás lugares de procedencia.

Edad. En este caso se dividirá la población, de acuerdo a los cuartiles, en los siguientes grupos: grupo 1 (incluye a los jóvenes menores de 17 años); grupo 2 (jóvenes de 17 años); grupo 3 (jóvenes entre los 18 y 19 años) y grupo 4 (jóvenes mayores de 20 años).

Facultad. Se lleva a cabo un agrupamiento de las carreras de acuerdo con las facultades de la siguiente manera: artes (incluye programas como arquitectura, artes plásticas, cine y televisión, diseño gráfico, diseño industrial y música); ciencias (biología, estadística, farmacia, física, geología, matemáticas y química); ciencias agrícolas (ingeniería agronómica); ciencias económicas (administración de empresas, contaduría pública y economía); ciencias humanas (antropología, español y filología clásica, filología e idiomas (alemán, francés, inglés), filosofía, geografía, historia, lingüística, psicología, sociología y trabajo social); derecho, ciencias políticas y sociales (ciencias políticas y derecho); enfermería; ingeniería (ingeniería agrícola, ingeniería civil, ingeniería de sistemas y computación, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica, ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería mecatrónica e ingeniería química); medicina (fonoaudiología, medicina, nutrición y dietética y terapia ocupacional); medicina veterinaria y zootecnia; y odontología.

Análisis de los datos. Además de un resumen estadístico de cada variable por año, se corrió un análisis de Chi-cuadrado para estudiar la posible asociación entre el género, la zona de procedencia, la edad agrupada y el estrato versus el programa académico. Esto se realizó utilizando el software *Minitab*®.

Dado que el Chi-cuadrado evidenció asociaciones en cada caso para todos los años estudiados, se corrió un Análisis de Correspondencias Múltiple para estudiar, con mayor profundidad, a las categorías de las variables que mostraban cercanía y poder así caracterizar este agrupamiento. Esto se realizó mediante el software *SPAD*®.

Finalmente, se estudiaron los puntajes mínimos de aprobación promediados por facultad.

Resultados

Resumen Estadístico de las Variables

La media de la edad de las admisiones a la Universidad Nacional de Colombia es de 18 años, mientras que la mayor cantidad de personas que son admitidas cuentan con 17 años de edad. Esta diferencia entre la media y la moda se explica por la presencia de un mayor número de personas que son mayores a 25 años con respecto a los que son menores a 14 años.

Por otro lado, se percibe una diferencia significativa en el número de hombres admitidos comparado con el número de mujeres admitidas a esta institución de educación superior (ver Figura 1).

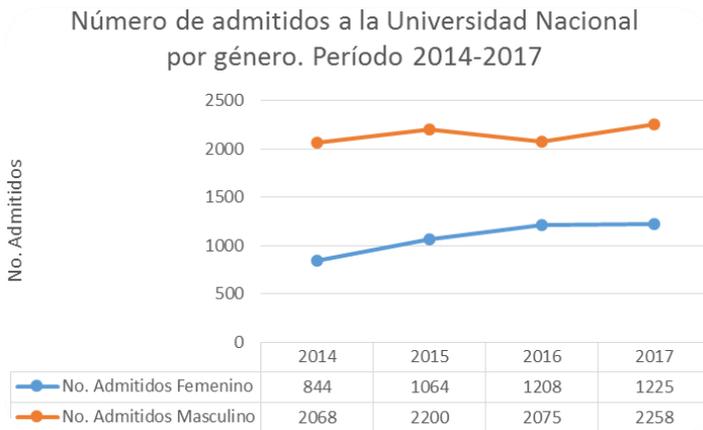


Figura 1. Número de admisiones a la Universidad Nacional por género. Período 2014-2017. Creación propia.

La brecha existente entre el número de hombres y de mujeres que se admiten la Universidad Nacional de Colombia se hará más pronunciada en unas carreras frente a otras. Así, el análisis del año 2017 muestra cómo facultades como ingeniería y ciencias cuentan con un número superior de hombres (666 y 334 admitidos, respectivamente) al número de mujeres admitidas (153 y 147 admitidas, respectivamente). Mientras que el número de admisiones por género se vuelve más equitativo en facultades como

enfermería, medicina, medicina veterinaria y zootecnia, así como odontología (ver Figura 2).

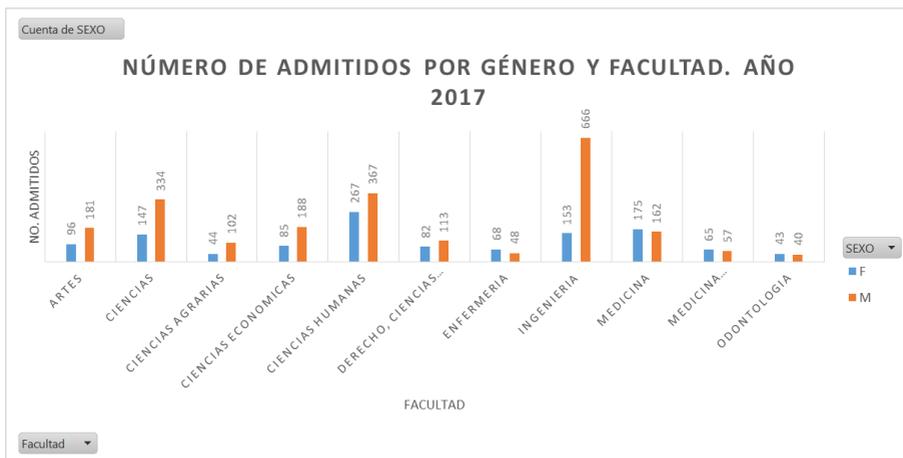


Figura 2. Número de admitidos por género y facultad. Año 2017

No obstante, como ya se mencionó, esta distribución es consistente con su antecedente en las pruebas Saber 11. En esta prueba se sabe que los hombres alcanzan un mejor desempeño en áreas relacionadas con las ciencias e ingenierías (prueba de matemáticas y ciencias en las pruebas Saber 11) que las mujeres y le permitirá a los hombres alcanzar mejores resultados globales en esta prueba comparado con las mujeres (Abadía & Bernal, 2016). Dado que el examen de admisión a la Universidad Nacional de Colombia cuenta con unas características similares a las pruebas Saber 11, se espera que los hombres alcancen mejores resultados en dicho examen y, por ende, se evidencia una brecha de género en la admisión de quienes aspiran a la Universidad Nacional de Colombia (Quintero, 2016).

Sin embargo, hay un aspecto crucial que puede marcarse a partir del cambio que sufrió el proceso de admisión a la Universidad Nacional de Colombia: si los hombres alcanzan mejores resultados en esta prueba, ellos cuentan con un abanico más amplio de carreras para ser admitido que las mujeres. Esto a su vez provoca un fenómeno de inflación, en la medida en que los puntajes exigidos para admitir a la última persona aspirante de las facultades en las que el número de hombres predomina sustancialmente sobre

el número de mujeres (ingenierías, ciencias) sean significativamente mayores al puntaje de la última persona aspirante en el que el número de mujeres es superior al de los hombres (enfermería, medicina, medicina veterinaria y zootecnia, así como odontología).

Elaborando el promedio del último admitido por estas facultades durante el periodo 2014-2017⁴ se evidencia esta tesis: mientras que, en promedio, la última persona admitida a las facultades de ingeniería y de ciencias, en las que hay un mayor número de hombres comparado con el número de mujeres, tuvieron un puntaje de 710.14 y 687.65 respectivamente, el último admitido a las facultades de enfermería, medicina, medicina veterinaria y zootecnia y odontología, en el que hay un mayor número de mujeres que de hombres, tuvieron un puntaje de 649.14, 663.30, 645.50 y 650.09 respectivamente (Ver Figura 3).

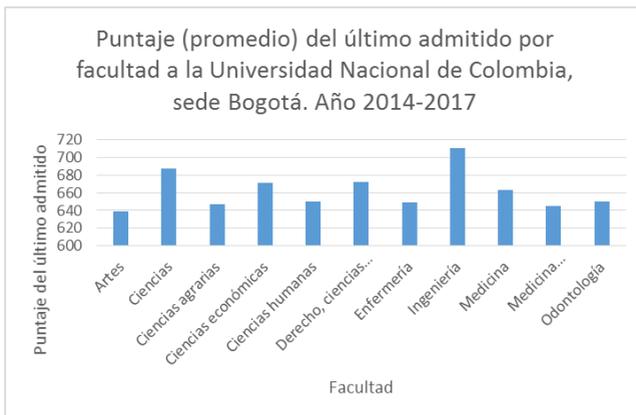


Figura 3. Puntaje promedio de la última admisión por cada facultad de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá durante los años 2014-2017. Creación propia a partir de los datos recopilados por la Dirección Nacional de Admisiones.

La brecha entre el número de hombres y mujeres existente en las facultades de ingeniería y ciencias parece responder a los criterios de índole cultural que fueron indicados por el estudio de Bian, et al (2017): dado que las ciencias y las ingenierías se consideren disciplinas a las que deben dedicarse las personas más brillantes, es posible que las mujeres, aunque tengan un buen puntaje

resultado del examen de admisión a la Universidad Nacional, tengan una menor predisposición a ser admitidas a dichas carreras.

La brecha existente al nivel de genero con respecto al número de admisiones a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, también se hará presente en la diferencia existente entre el número de admisiones provenientes del sector urbano comparado con el sector rural, dado que hay un número mucho mayor de personas que afirman provenir de sectores urbanos que aquellas personas que afirman provenir de sectores rurales (Ver Figura 4).

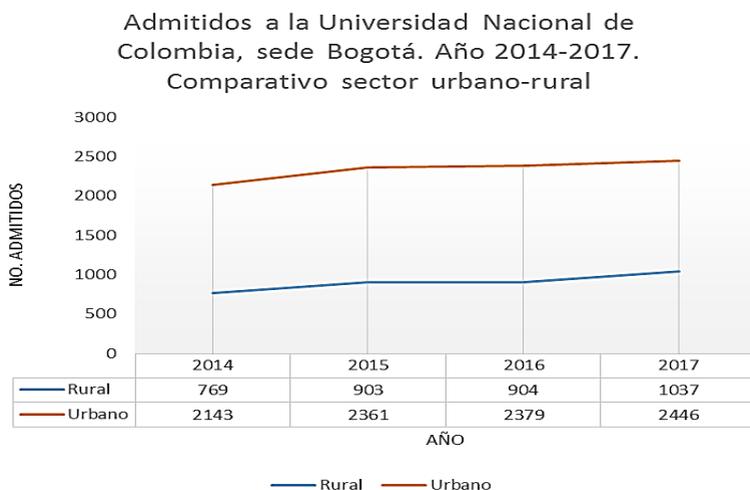


Figura 4. Personas admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Año 2014-2017. Comparativo sector urbano-rural. Creación propia.

Con respecto al estrato socioeconómico, se observa que la mayor parte del estudiantado pertenece a los estratos 2 y 3, lo cual podría indicar la posibilidad de una movilidad social de estas personas, una vez finalicen su carrera a estratos más superiores. Sin embargo, dicho acceso no se presenta en los estratos 0, 5 y 6 (ver Figura 5).

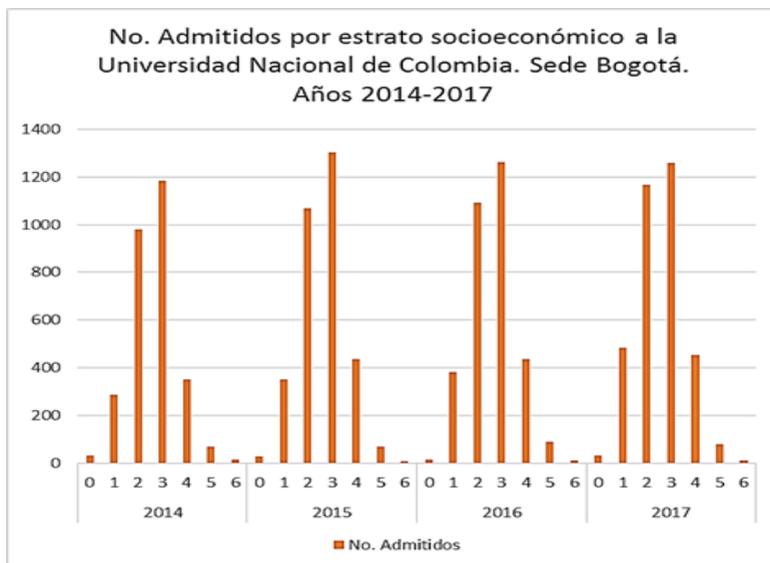


Figura 5. Número de admisiones por estrato socioeconómico a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Años 2014-2017. Creación propia.

Análisis de Chi-cuadrado. Para poder determinar la asociación entre estas variables sociodemográficas (lugar de procedencia, género y estrato socioeconómico) y la elección de carrera, se analizaron los valores de Chi-cuadrado por cada uno de los años analizados (2014-2017).

Estos valores⁵ permiten evidenciar, durante este periodo de tiempo, la existencia de una asociación entre estas variables sociodemográficas y la elección de carrera (ver tabla 1). Por este motivo, se considera pertinente hacer uso del Análisis de Correspondencias Múltiples para profundizar en el estudio de estas asociaciones.

Tabla 1.

Valores de chi-cuadrado, grados de libertad y p-valor entre las variables género, edad y lugar de procedencia en la elección de carrera por parte de los admitidos a la

Universidad Nacional de Colombia. Años 2014-2017. Creación propia usando el software Minitab®.

Tipo de asociación	Datos de la prueba	2014	2015	2016	2017
	Chi-cuadrado	104,793	167,26	206,169	220,307
Relación Género-elección de carrera	GL	10	10	10	10
	P Valor	0,000	0,000	0,000	0,000
	Chi-cuadrado	68,051	136,326	115,333	141,176
Relación Grupo etario-elección de carrera	GL	30	30	30	30
	P Valor	0,000	0,000	0,000	0,000
	Chi-cuadrado	80,589	73,036	77,012	68,402
Relación Lugar de procedencia (sector rural/urbano)-elección de carrera	GL	47	47	10	10
	P Valor	0,002	0,009	0,004	0,022

Análisis de correspondencias múltiples. En vista de las asociaciones mostradas por el análisis de Chi-cuadrado (p -valor <0.05), se realizó un Análisis de Correspondencias Múltiples entre las todas las categorías de las anteriores variables filtrando aquellas categorías cuya contribución a los ejes fuera inferior al 50%. Se encontró sistemáticamente, durante los años analizados, que las variables que explicaban la mayor cantidad de variabilidad, en los ejes vertical y horizontal respectivamente, eran el género y la zona de procedencia. Esto se evidencia gráficamente en la clara oposición

con respecto al origen entre las categorías ‘masculino’ y ‘femenino’ en el eje vertical y ‘urbano’ y ‘rural’ en el eje horizontal, sumado a la cercanía de estas categorías a los mencionados ejes.

De manera más detallada, el Análisis de Correspondencias Múltiples permitió ilustrar/corroborar lo siguiente:

a) *Asociación entre el género y la elección de carrera:* En el análisis de correspondencias múltiples se observa, de forma sistemática, durante todos los años estudiados, una cercanía del género masculino a carreras asociadas a las carreras adscritas a la facultad de ingeniería y ciencias exactas, mientras que el género femenino se muestra cercano a las facultades relacionadas con las áreas de la salud (medicina, odontología, enfermería) (ver Figura 6).

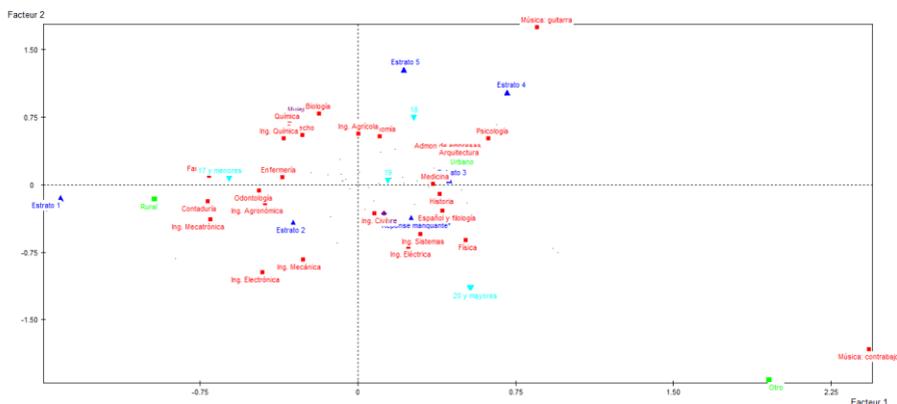


Figura 6. Análisis de correspondencias múltiples con la información de las personas admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá durante el año 2014. Creación a partir de SPAD®.

b) *Asociación entre el lugar de procedencia y la elección de carrera:* En las gráficas de correspondencias se observa una oposición considerable entre el sector urbano y rural. El sector urbano se encontró cercano al Estrato 3 y a programas como Artes Plásticas, Diseño Gráfico, Economía y Arquitectura, mientras que el sector rural se encontró, en ocasiones, cercano al programa de Contaduría Pública.

Otra observación que podemos llevar a cabo sobre esta gráfica es un aislamiento de la categoría rural con respecto a la mayor parte de los

programas académicos de pregrado. Esto parece indicar que no existe una asociación directa entre este sector y un programa específico. (Ver Figura 6, 7 y 8).

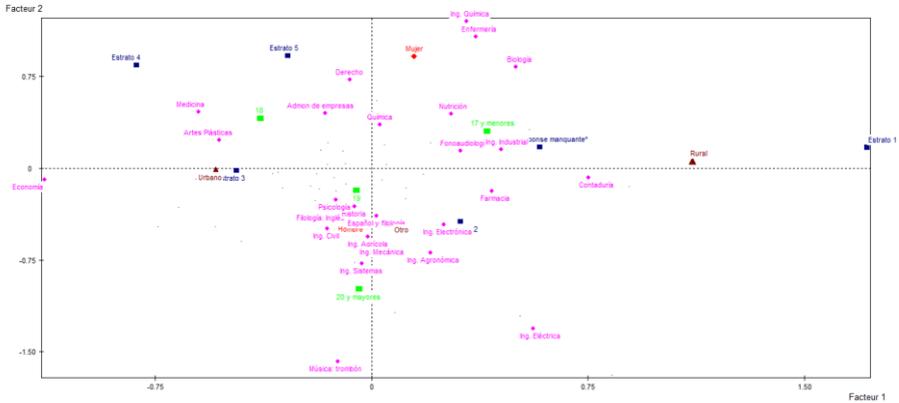


Figura 7. Análisis de correspondencias múltiples con la información de las personas admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá durante el año 2015. Creación a partir de SPAD®.

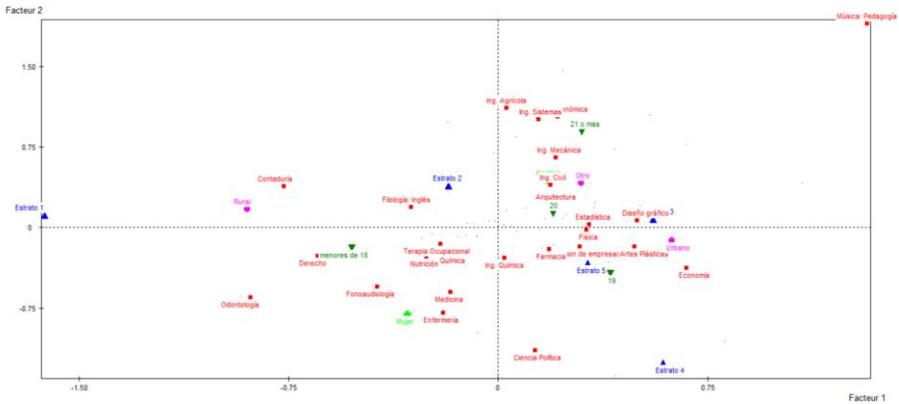


Figura 8. Análisis de correspondencias múltiples con la información de las personas admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá durante el año 2017. Creación a partir de SPAD®.

c) *Asociación entre estrato socioeconómico y elección de carrera:* Una oposición similar a la existente entre el sector rural y urbano se observa entre los estratos 1 y 3. Sugiriendo que quienes provienen de estrato 1 se inclinan, por lo general, por cierto tipo de programas que difieren significativamente de los elegidos por quienes provienen de estrato 3. Puede observarse que los admitidos que pertenecen al estrato 3 parecen inclinar su elección de carrera a aquellas adscritas a la facultad de artes (artes plásticas, diseño gráfico, arquitectura) (ver Figura 7, 8 y 9).

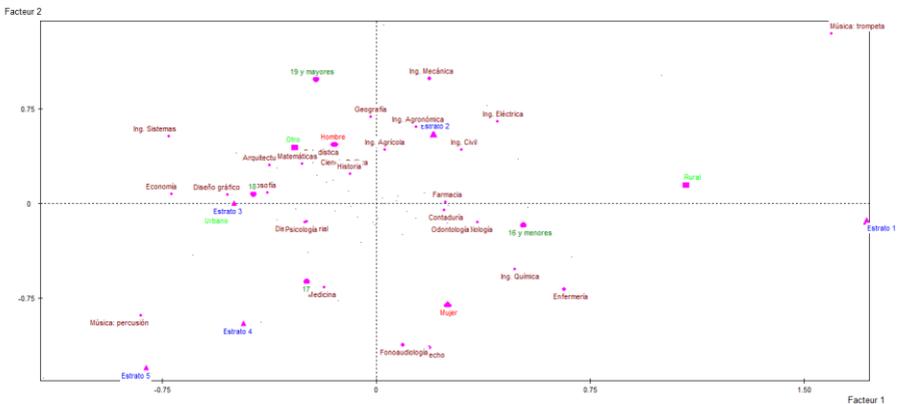


Figura 9. Análisis de correspondencias múltiples con la información de las personas admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá durante el año 2016. Creación a partir de SPAD®

Discusión

El volumen y la diversidad de oportunidades en la educación superior han tenido un crecimiento importante en Colombia. La población de estudiantes se enfrenta a una gran variedad de posibilidades cuando acceden a la universidad. No solo deben elegir entre instituciones, universidades públicas o privadas, o programas de dos años o cinco años, sino que, dentro de cualquier institución, deben elegir un campo de estudio (por ejemplo,

ingeniería, ciencias, humanidades, administrativas, etc.) y un tipo de título (por ejemplo, técnico, tecnólogo, profesional). La educación superior es como un abanico complicado, un tapiz ricamente diferenciado, que revela un sistema de instituciones y programas jerárquicamente ordenados. Esta estratificación se basa, en parte, en el tamaño de un sistema cada vez más diferenciado, con más de 376 instituciones que inscriben a más de 2,39 millones de personas (Ministerio de Educación Nacional, 2017). No obstante, a pesar del importante crecimiento de la oferta educativa, existen factores culturales y sociodemográficos que hacen que la elección no sea tan libre como se cree y, por ende, se abra una ventana a una brecha socio-económica dada por el estrato, la zona de procedencia o el género. Ya es conocido que las variables sociodemográficas y culturales influyen significativamente en la elección de carrera (Akosah-Twumasi et al., 2018; Haley et al., 2014). Esta afirmación es confirmada con este estudio, en el que se evidencia la existencia de una brecha entre la elección de carrera segregada por género, así como el lugar de procedencia y el estrato socioeconómico. Sin embargo, esto no pasaría de ser un ‘dato curioso’ de no ser porque, como lo muestra este estudio, esta diferenciación aporta a la constitución de unos roles de género en la sociedad que se refuerzan y auto-validan al establecer campos de profesionalización exclusivos y excluyentes, que restringen los campos de estudio más productivos y mejor remunerados a hombres procedentes de zonas urbanas.

Una mirada interesante se considera en el análisis de la variable género: al respecto, el trabajo desarrollado por Bian *et al* (2017) ha encontrado que los intereses profesionales presentes en las mujeres están mediados por la percepción sobre el carácter ‘brillante’ que tiene dicha profesión y esto puede repercutir en el desempeño académico de las mujeres en pruebas estandarizadas de ciencias y matemáticas, cuyo desempeño, comparado con el desempeño del género masculino en estas áreas del conocimiento, es inferior (Abadía & Bernal, 2016).

Esto le permite al hombre urbano mayores oportunidades de acceder a la educación superior, lo cual se evidencia claramente en el estudio de Quintero (2016) y en el presente trabajo. Ahora bien, esta diferencia sustancial entre la presencia de hombres y mujeres se hace marcada en aquellas profesiones a las que deben dedicarse las personas consideradas más brillantes como son las ciencias y las ingenierías (Bian et al., 2017).

Uno de los puntos más llamativos de los resultados del presente trabajo es la observación del impacto de la brecha de género, de origen cultural, en el acceso a la educación superior. Esta brecha cultural de género no sólo condiciona a las mujeres a optar por, lo que podríamos denominar, ‘roles de carrera’ (es decir, a elegir ciertos programas académicos que se ‘ajustan’ mejor a su rol de mujer: enfermería en vez de ingeniería, etc.), sino que, en el caso de la Universidad Nacional de Colombia, significa que las mujeres acceden a una oferta académica mucho más reducida que a la que pueden acceder los hombres. Es necesario precisar que los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) gozan de un estatus preeminente en la sociedad moderna debido a su papel vital en la promoción y el mantenimiento de la prosperidad económica. La década pasada ha sido testigo de un énfasis nacional revitalizado en la educación en estos campos reflejado en las políticas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, impulsado en gran parte por la preocupación de que habrá una escasez de personas calificadas para cumplir con el crecimiento proyectado de las ocupaciones científicas y tecnológicas. Si bien la desigualdad de género en el acceso a la educación superior está lejos de ser nuevo y existe una gran cantidad de literatura sobre el tema, hay problemas que requieren mayor investigación si queremos avanzar hacia una mejor comprensión de estos patrones de género. En este artículo examinamos críticamente una explicación común de la subrepresentación de las mujeres en los campos de estudio de las ciencias y la ingeniería, a saber, que la desigualdad es principalmente una consecuencia de las brechas en el rendimiento en puntos anteriores en el curso de la vida. Esta suposición es a menudo ofrecida por investigadores que estudian la desigualdad en edades más tempranas y se presentan como conocimiento común. Sin embargo, hay pocos estudios empíricos que realmente prueben esta afirmación con datos representativos a nivel nacional. Por el contrario, se encontró que, al analizar los datos disponibles, la desigualdad en el acceso a la educación superior no solo está basada en una cultura de diferenciación y discriminación cognitiva, sino en un sistema educativo que privilegia y refuerza dicha discriminación. Esto quiere decir que, al existir una desigualdad de género en el acceso a la educación superior, sustentada además en prejuicios culturales de capacidades cognitivas, esto no haría más que servir de base para justificar futuras desigualdades de género en otros ámbitos como el científico o el laboral-

salarial. Esto muestra lo urgente de pensar y aplicar políticas educativas de equidad de género desde los primeros años de escolaridad para contrarrestar las brechas culturales de género que sostienen estructuras sociales desiguales en países latinoamericanos.

Se considera pertinente además una revisión detallada de los resultados del presente trabajo por parte de los estamentos universitarios de la Universidad Nacional de Colombia, ya que, como se mostró, el cambio hecho en las políticas de admisión, contrario a su intención, parece reforzar la desigualdad de género en el acceso a la oferta académica en la educación superior en Colombia. Por eso se hace necesario un análisis para poder garantizar un cambio en las políticas de admisión que no solo garantice la admisión a las candidaturas que alcanzaron un mejor puntaje sino un acceso más equitativo en razón de su género y lugar de procedencia. Esto implica que la problemática educativa aquí planteada no solo involucra a la Universidad Nacional sino a todo el sistema educativo colombiano.

En las últimas décadas, la educación universitaria, en particular el pregrado, se ha convertido en la clave para obtener mayores ingresos y, en general, acceder a mejores condiciones de calidad de vida. En una economía cada vez más globalizada, que demanda mano de obra calificada, es más que probable que este énfasis en la educación superior en el mercado laboral colombiano continúe en el futuro. Si bien sabemos mucho sobre el vínculo cada vez mayor entre la educación universitaria y la movilidad social, en general, no sabemos mucho sobre cómo se produce la elección de estudios y qué variables permiten, limitan o condicionan esta elección. Si bien los estudios sobre los factores que intervienen en esta decisión datan de investigaciones como la de Krumboltz, Mitchell, & Jones (1976), es preciso considerar las limitaciones sociales con las que se enfrenta quien toma la decisión.

Este trabajo ha permitido dar luces sobre el proceso de admisión y elección de carrera por parte de las personas admitidas a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Se encontró una importante diferencia entre los programas elegidos por mujeres frente a los elegidos por hombres. Adicionalmente se encontró que, debido a las nuevas políticas de admisión de esta universidad, los hombres pueden acceder a una oferta académica mucho más amplia que las mujeres. Sin embargo, se considera pertinente continuar este estudio, en particular con los procesos de admisiones de otras

instituciones de educación superior del país, tanto públicas como privadas, para observar si esta brecha existente al nivel de género y lugar de procedencia se hace presente en todo sistema de educación colombiano.

Este análisis permitió encontrar, por un lado, una fuerte asociación entre el género masculino y la elección de carreras relacionadas con la ingeniería y, por el otro, una fuerte asociación entre el género femenino con la elección de carreras adscritas a las ciencias de la salud. Por otra parte, se encontró una diferencia significativa entre la elección de carrera llevada a cabo por el alumnado ubicado en los sectores urbanos y aquellos que viven en municipios o áreas rurales. Finalmente, se discutieron estos resultados a la luz del cambio en la política de ingreso y elección de carrera en la Universidad Nacional de Colombia y frente a hipótesis de brechas de género en el acceso a la educación superior.

Se considera pertinente, además, continuar explorando la idea expuesta por *Bian et al (2017)*, según la cual, las niñas, desde los 6 años, manifiestan una interiorización de cierta brecha de género. Es de especial importancia estudiar este planteamiento en las instituciones educativas de primaria existentes en Colombia, con el objeto de poder generar una evidencia que propicie una transformación en el sistema educativo colombiano para que éste pueda garantizar los objetivos de acceso equitativo a la educación primaria, básica y superior (*Abadía & Bernal, 2016*).

Especial énfasis debe ponerse, en futuros estudios, en el impacto que tiene el lugar de procedencia sobre la elección de carrera, ya que sobre dicha elección se puede promover el desarrollo económico de dichas regiones una vez la o el estudiante recibe su título o se puede promover unas dinámicas de fuga de cerebro interregional (*Cepeda, 2012*) que no le permite al futuro profesional, que ha salido de esta región, generar aportes para la promoción del desarrollo de este lugar.

Este estudio abre vías para un análisis más detallado del impacto que tienen las otras variables (edad, estrato socioeconómico, lugar de procedencia) sobre la elección de carrera y pone de manifiesto preocupantes implicaciones de ciertos elementos socio-culturales en el sistema educativo. Dichos elementos muestran que aún hay mucho camino por recorrer en términos de políticas de desarrollo y equidad en países como Colombia. Estas políticas representan un reto urgente, ya que la promesa de mayor equidad y democracia que viene con un aumento en la cobertura educativa se ve falseada por la evidencia aquí

presentada. La gran conclusión que arroja este estudio es que no es suficiente con aumentar la cobertura y oferta educativa si no se atacan primero los prejuicios segregacionistas y discriminatorios de índole idiosincrática que son los que obstaculizan el acceso equitativo a las oportunidades educativas y de mejoramiento de las condiciones de vida.

Notas

¹ Examen aplicado por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación (ICFES) al alumnado que finaliza su proceso formativo de educación media. Es un instrumento que permite evaluar el desarrollo de competencias básicas (Decreto N° 869, 2010). Este examen es un requisito de admisión solicitado por las Instituciones de Educación Superior para cursar cualquier programa de pregrado.

² La Universidad Nacional de Colombia es una de las universidades más importantes del país en materia investigativa y de planta docente. Esta Universidad se caracteriza por ser la universidad pública más grande de Colombia, cuenta con nueve sedes presentes en la diferentes regiones del país (Amazonía, Bogotá, Caribe, De La Paz, Manizales, Medellín, Orinoquia, Palmira y Tumaco). Esta universidad cuenta con 53.000 matriculados aproximadamente: 43.500 están adscritos a los diferentes programas de pregrado y 9.500 pertenecen a los diferentes programas de posgrado.

³ Agradecemos a la Universidad Nacional de Colombia por suministrar esta información.

⁴ Estos datos se obtienen por medio de las estadísticas del proceso de admisión emitidos por la Dirección Nacional de Admisiones de la Universidad Nacional de Colombia.

⁵ Nivel de confianza del 95%.

Referencias

- Abadía, L. K. & Bernal, G. (2016). Brechas de género en el rendimiento escolar a lo largo de la distribución de puntajes: evidencia pruebas Saber 11, 1–34. Recuperado de <https://ideas.repec.org/p/col/000416/015301.html>
- Akosah-Twumasi, P., Emeto, T. I., Lindsay, D., Tsey, K., & Malau-Aduli, B. S. (2018). A Systematic Review of Factors That Influence Youths Career Choices—the Role of Culture. *Frontiers in Education*, 3(58). doi: 10.3389/feduc.2018.00058
- Bian, L., Leslie, S. J., & Cimpian, A. (2017). Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children’s interests. *Science (New York, N.Y.)*, 355(6323), 389–391. doi: 10.1126/science.aah6524
- Carlana, M. (2018). *Implicit Stereotypes: Evidence from Teachers’ Gender*

Bias. Recuperado de www.iza.org

- Cepeda, L. (2012). ¿Fuga interregional de cerebros? El caso colombiano. *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional. Banco de La República*, (167), 1–33. Recuperado de <http://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/6711/7.%20C2%BFFuga%20interregional%20de%20cerebros.%20El%20caso%20colombiano.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Charlesworth, T. E. S., & Banaji, M. R. (2019). Gender in Science, Technology, Engineering, and Mathematics: Issues, Causes, Solutions. *The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience*, 0475–18. doi: [10.1523/JNEUROSCI.0475-18.2019](https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0475-18.2019)
- Decreto N° 869. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia, 17 de marzo de 2010. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles221588_archivo_pdf_decreto_869.pdf
- Dirección Nacional de Admisiones, Universidad Nacional de Colombia. (n.d.). Prueba de Admisión. Recuperado el 18 de marzo, 2017, de <https://admisiones.unal.edu.co/pregrado/prueba-de-admision/>.
- Gómez, S. M. (2014). Estudio exploratorio en estudiantes universitarios: Referencias sociodemográficas y elección de carrera. *Praxis Educativa*, 18(1), 50–57. Recuperado de <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/praxis/v18n1a05gomez.pdf>
- Haley, K. J., Jaeger, A. J., & Levin, J. S. (2014). The Influence of Cultural Social Identity on Graduate Student Career Choice. *Journal of College Student Development*, 55(2), 101–119. doi: [10.1353/csd.2014.0017](https://doi.org/10.1353/csd.2014.0017)
- Krumboltz, J. D., Mitchell, A. M., & Jones, G. B. (1976). A Social Learning Theory of Career Selection. *The Counseling Psychologist*, 6(1), 71–81. doi: [10.1177/001100007600600117](https://doi.org/10.1177/001100007600600117)
- Lambrecht, A., & Tucker, C. (2019). Algorithmic Bias? An Empirical Study of Apparent Gender-Based Discrimination in the Display of STEM Career Ads. *Management Science*, 65(7), 2966–2981. doi: [10.1287/mnsc.2018.3093](https://doi.org/10.1287/mnsc.2018.3093)
- Leaper, C., & Starr, C. R. (2019). Helping and Hindering Undergraduate

Women's STEM Motivation: Experiences With STEM Encouragement, STEM-Related Gender Bias, and Sexual Harassment. *Psychology of Women Quarterly*, 43(2), 165–183. doi: 10.1177/0361684318806302

- León, M. (2012, diciembre 12). Universidad Nacional innova radicalmente los exámenes de admisión en 2013. Recuperado el 24 de febrero, 2017, de <https://bogota.gov.co/historico-alcaldia/universidad-nacional-innova-radicalmente-los-examenes-de-admision-en-2>
- Ministerio de Educación Nacional (2018). Observatorio Laboral para la Educación. Recuperado en agosto 10, 2019, de <https://ole.mineduccion.gov.co/1769/w3-channel.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). Sistema Nacional de Información de Educación Superior. Recuperado el 12 de marzo, 2019, de <https://www.mineduccion.gov.co/sistemasinfo/snies/>.
- Olarte Garavito, V. K., Jiménez Suárez, Y. C., Sánchez Ramos, R., Nieto Caldas, D., & Ojeda Pérez, R. M. (2018). Las mujeres colombianas y su acceso a la educación universitaria. *Revista Universidad de La Salle*, 1(75), 237–244. doi: 10.19052/ruls.vol1.iss71.14
- Ong, M., Smith, J. M., & Ko, L. T. (2018). Counterspaces for women of color in STEM higher education: Marginal and central spaces for persistence and success. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(2), 206–245. doi: 10.1002/tea.21417
- Quintero, O. A. (2016). La creciente exclusión de mujeres de la Universidad Nacional de Colombia. *Nómadas*, 44. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/noma/n44/n44a08.pdf>
- Redacción Educación. El Espectador. (2018, September). 75.706 aspirantes presentaron prueba de admisión a la U.N. Recuperado de <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/75706-aspirantes-presentaron-prueba-de-admision-la-un-articulo-812507>
- Robnett, R. D. (2016). Gender Bias in STEM Fields. *Psychology of Women Quarterly*, 40(1), 65–79. doi: 10.1177/0361684315596162

Stoet, G., & Geary, D. C. (2018). The Gender-Equality Paradox in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education. *Psychological Science, 29*(4), 581–593. doi: [10.1177/0956797617741719](https://doi.org/10.1177/0956797617741719)

Nelson Izquierdo Torres: Universitaria Agustiniana (Colombia)

Daniel Buitrago: Universitaria Agustiniana- Corporación Ekirawa (Colombia)

Contact Address: niizquierdot@gmail.com,
daniel.buitrago@uniagustiniana.edu.co