

Instructions for authors, subscriptions and further details:

<http://mcs.hipatiapress.com>

## **Sex Role Ideology of Students in a Colombian Engineering Faculty**

Pedro Vázquez-Miraz<sup>1</sup>, María Fernanda Medina Reyes<sup>1</sup>, Camilo Andrés Pastrana Quintana<sup>1</sup>, María Eugenia Rincón Socha<sup>1</sup>

1) Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia

Date of publication: February 21<sup>st</sup>, 2022

Edition period: October 2021 – February 2022

---

**To cite this article:** Vazquez-Miraz, P., Medina Reyes, M.F., Pastrana Quintana, C.A., & Rincón Socha, M.E. (2022). Sex Role Ideology of Students in a Colombian Engineering Faculty. *Masculinities and Social Change*, 11(1), 1-25. <https://doi.org/10.17583/MCS.8345>

**To link this article:** <https://doi.org/10.17583/MCS.8345>

---

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE

The terms and conditions of use are related to the Open Journal System and to [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)(CC-BY).

# **Sex Role Ideology of Students in a Colombian Engineering Faculty**

Pedro Vázquez-Miraz  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

María Fernanda Medina Reyes  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

Camilo Andrés Pastrana Quintana  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

María Eugenia Rincón Socha  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

## **Abstract**

---

This paper examined the perceptions of students from different engineering programs at a private university in Cartagena de Indias (N = 243) with the aim of clearly identifying the profile of an engineer in training with a traditionalist ideology of sex roles, because historically this field of education has been assumed as something masculine. By means of a descriptive cross-sectional study and based on the predictor variables sex, age and academic program, significant differences were identified in the first and second variables (more sexist values in men and older people), and by introducing a univariate calculation, the model incorporating the three variables was also significant. Thus, it has been recognised that certain careers (such as Electrical and Electronic Engineering) have consistently presented different values associated with a conservative view of men's and women's roles.

---

**Keywords:** gender ideology; sexism; adolescence; university

# **Ideología de Roles Sexuales de Estudiantes en una Facultad de Ingeniería Colombiana**

Pedro Vázquez-Miraz  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

María Fernanda Medina Reyes  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

Camilo Andrés Pastrana Quintana  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

María Eugenia Rincón Socha  
*Universidad Tecnológica de Bolívar*

## **Resumen**

---

En el presente escrito se examinaron las percepciones que tenían estudiantes de diferentes programas de ingeniería de una universidad privada de Cartagena de Indias (N = 243) con el objetivo de identificar de manera nítida el perfil de un ingeniero en formación con una ideología de los roles sexuales de corte tradicionalista, pues históricamente se ha asumido este ámbito educativo como algo masculino. Por medio de un estudio descriptivo de corte transversal y basándonos en las variables predictoras sexo, edad y programa académico se identificaron diferencias significativas en las dos primeras (valores más sexistas en hombres y personas de mayor edad), más al haber introducido un cálculo univariante, el modelo que incorporó las tres variables también fue significativo. Por ende, se ha reconocido que ciertas carreras (como las Ingenierías Eléctrica y Electrónica) han presentado de modo constante diferentes puntuaciones asociadas a una visión conservadora en relación con los roles de los hombres y las mujeres.

---

**Palabras clave:** ideología de género; sexismo; adolescencia; universidad

La baja representación de mujeres desempeñando las funciones de estudiantes y/o docentes en las carreras universitarias técnicas y particularmente en América Latina y Colombia (Osorio et al., 2020) es un fenómeno de interés para la comunidad académica, justificándose esta situación debido a numerosos factores pedagógicos, biológicos, culturales, etc. (Blickenstaff, 2005). Respecto al último tipo de razones mencionadas, en Colombia, los tradicionales prejuicios contrarios hacia los roles femeninos en el ámbito de la educación superior (Páramo, 2010; Bonilla y Rivas, 2019; Vázquez-Miraz y Puello, 2019) es una característica explicativa muy relevante al ser este país sudamericano uno de los que presentan unos mayores niveles de inequidad a nivel mundial (Valdiri-Lugo y Mahecha-Hernández, 2019).

Si se revisan los datos de matrícula de estudiantes universitarios en Colombia en función del sexo, se ha evidenciado que entre los años 2001-2018 se ha incrementado de forma continua la presencia de la mujer en diversas ramas de la educación superior (DANE, 2020), habiéndose observado también una creciente participación femenina en las ingenierías debido a “cambios en las relaciones de género, a la amplia oferta educativa, a las políticas públicas del Estado, a las transformaciones económicas y principalmente a la diversificación de las ramas de la ingeniería” (Razo, 2008, p. 90). A pesar de los datos anteriores, la población femenina colombiana ha seguido eligiendo con mayor frecuencia carreras asociadas a perfiles educativos, ciencias sociales y/o de la salud, mientras que los hombres tuvieron un mayor interés por las ingenierías u otros campos afines (DANE, 2020).

Este último aspecto no puede ser ni azaroso ni casual y el significativo rechazo de estas sapiencias por parte del colectivo femenino debe tener una explicación multicausal que justifique las elecciones subjetivas del alumnado, un comportamiento basado, en parte, en elementos culturales que se han mantenido con el paso del tiempo (Blickenstaff, 2005; Muñoz, 2010). Siguiendo este argumento entendemos que diversas estrategias docentes o la forma en la que se dan las interacciones profesor-estudiante y estudiante-estudiante en muchos programas académicos técnicos (como las ingenierías) podrían fomentar los estereotipos sexuales, las falsas expectativas acerca de las capacidades y posibilidades de desarrollo y el aumento de la deserción de

las estudiantes universitarias en este particular campo educativo (Paredes, 2012; Mingo, 2016). Por consiguiente, todo el alumnado universitario tomaría el conjunto de patrones sexistas de la sociedad y lo replicaría en un futuro, convirtiéndose las instituciones de educación superior en un eslabón más de transmisión de estos nocivos mensajes (Flores y Espejel, 2015) en vez de ser espacios en los que se fomente la igualdad, la meritocracia y el pensamiento crítico.

Los autores de este texto quisiéramos indicar que la motivación de esta investigación se ha iniciado por la detección de impresiones subjetivas en estudiantes, profesores/as y administrativos/as de la facultad de Ingeniería que bien podrían considerarse como conductas sexistas en nuestra corporación, la Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB, Cartagena, Colombia), un centro de educación superior privado que se ha destacado por la enseñanza y formación en el área de las ingenierías (Vázquez-Miraz y Puello-Sarabia, 2019; Zakzuk-López y Vázquez-Miraz, 2021). Cabe resaltar que la mayoría de los alumnos de pregrado de esta institución educativa son jóvenes de recursos limitados, becados por diferentes organismos y que solo tienen esta única oportunidad para cursar una carrera universitaria; habiéndose eliminado en esta institución los criterios de admisión ajenos al pago económico de la matrícula. Es por ello, junto a presiones familiares y otras razones, por lo que se presentaría en este contexto educativo un fuerte ambiente competitivo, una característica genuinamente masculina (Secules, 2019).

Algunos comportamientos o actitudes de diferentes agentes educativos de la UTB que se han identificado fueron prácticamente idénticos a los que Mingo (2016) ha recogido en su trabajo, tales como verbalizaciones del tipo “...esta es una facultad para hombres, no para mujeres...” o “seguro ustedes sólo vienen a buscar marido...”. Esta situación se replicaría con el mantenimiento de los roles de género tradicionales entre los diferentes miembros de esta comunidad educativa, recordando que las mujeres también son socializadoras del machismo. Para Guzmán et al., (2018) la universidad, como un ambiente de trabajo exigente que en muchas ocasiones puede ser muy aversivo; afectaría más a las profesoras universitarias puesto que son ellas mayoritariamente las que hacen las labores familiares (en contraste con sus pares varones), debiendo lidiar con un mayor estrés multitarea e incurriendo en conductas negligentes respecto a su propia salud.

Es por todo lo dicho con anterioridad que los autores de este documento, como diferentes miembros de una misma comunidad académica y procedentes de las facultades de Ciencias Sociales e Ingeniería, nos hemos planteado la pregunta problema sobre si la existencia de mayores niveles de sexismo en los diferentes programas académicos de pregrado de la facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Bolívars algo real o un simple mito sin fundamento científico ya que al revisar los planes de estudio de los pregrados de Ingeniería de la UTB y los reglamentos institucionales no se han detectado debilidades y/o amenazas relacionadas con el tópico a tratar. De esta manera, en caso de que esta problemática fuera real y no una simple percepción subjetiva, se podrían realizar acciones específicas para su solución.

### **Marco Teórico**

El sexismo, entendido como la “actitud dirigida hacia las personas en virtud de su pertenencia a los grupos basados en el sexo biológico, hombres o mujeres” (Expósito et al., 1998, p. 160) podría catalogarse respecto a la valencia (positiva o negativa) que asignaría una persona a estos dos grupos. De este modo, rasgos que la sociedad asumiría como típicos en las mujeres de índole favorable (sensibilidad, ternura...), al igual que los desfavorables (incapacidad para el conocimiento matemático o técnico...), incidirían también en una postura sexista, pero de corte ambivalente (Expósito et al., 1998; Lameiras, 2004).

Complementando el constructo anterior, se entendería por estereotipos sexuales o de género al conjunto de creencias, expectativas o valores que los individuos poseen acerca de los diferentes roles que los hombres y las mujeres deben desempeñar en la sociedad (Moya et al., 2006). Un concepto que vincularía a distintas variables como sexo, género e ideología (López et al., 2019) ya que históricamente la visión de que el sexo masculino es superior al femenino era la predominante a nivel global, fomentándose en América Latina la dominancia del hombre blanco, cristiano occidental (Muñoz, 2010). Así pues, la ideología de género podría comprenderse como:

Las creencias que tanto hombres como mujeres poseen acerca de los roles y conductas en las relaciones que ambos sexos deben mantener entre sí. Posee dos extremos, el primero denominado

ideología tradicional, concibe a la mujer frágil y necesitada de ayuda y la relega a roles tales como esposa, madre o ama de casa (Chahín-Pinzón y Briñez, 2015, p. 82).

Tanto en países avanzados como en vías de desarrollo aún persiste la idea que en la educación superior existen carreras consideradas tradicionalmente como “masculinas” dadas las características biológicas que se presuponen que se deben desarrollar en esos concretos ámbitos laborales (mayor resistencia física para los trabajos de campo...) y mentales (mejor rendimiento matemático...) (Blickenstaff, 2005), lo que ha provocado que muchas mujeres y sus entornos familiares no consideren la ingeniería como una opción profesional de la misma manera que los hombres (Razo, 2008; Silimy Crosse, 2014; Lucas-Bermúdez et al., 2021), a pesar que este tipo de estudios poseen un mayor estatus y reconocimiento que otras carreras (Ochoa y Díez, 2009; Restrepo et al., 2016; Secules, 2019).

La medición de los roles sexuales o la ideología de género fue apenas estudiada en el contexto colombiano, un país con elevados niveles de machismo (Barba y Gómez, 2016; Del Pozo et al., 2017; Bonilla y Rivas, 2019), pudiéndose destacar las investigaciones respecto a esta temática de autores como Lameiras et al. (2002), Garaigordobil y Donado (2011) o Chahín-Pinzón y Briñez (2015); muchas de las cuales han trabajado con los específicos colectivos de adolescentes y/o universitarios. En estos estudios se evidenció que en dicha población el nivel de sexismo es alto, además de presentar una mayor incidencia de esta problemática en ciudades del Caribe colombiano tradicionales como Barranquilla o Cartagena. De este modo, hemos considerado importante el analizar esta problemática en nuestro contexto más cercano (la Universidad Tecnológica de Bolívar), partiendo de la premisa que la educación, además de un derecho inherente, es un agente de socialización que desafortunadamente podría reflejar valores culturales basados en la predominancia del varón frente a la mujer.

Teniendo en cuenta lo mencionado, el sistema educativo colombiano (y particularmente sus universidades) podría convertirse en un espacio investido por el poder, carente de neutralidad y legitimador de identidades sociales jerárquicas en los que reinaría la asimetría de hombres frente a las mujeres (Araya, 2004). Este aspecto reforzaría la vigencia de valores sexistas de las sociedades (Lameiras, 2004; Flores y Espejel, 2015). Es por esto, que sería muy interesante analizar carreras universitarias de Colombia

que históricamente se consideran “estudios masculinos” como las ingenierías (Arango, 2006; Smeding, 2012; Osorio et al., 2020). En muchas de ellas se han identificado una brecha de género y se apreciarían mensajes patriarcales que apelan continuamente a la errada idea de que las alumnas están fuera de lugar (Mingo, 2016). De esta manera se podrían detectar este tipo de fallas y en un futuro mejorar la educación en este campo pues como indican Valdiri-Lugo y Mahecha-Hernández (2019, p. 5):

“(…) es necesario educar a ingenieros que se conviertan en agentes del desarrollo sostenible (...) en medio de cambios sociales y económicos permanentes. Esto se debe materializar a través de un marco ético aplicable para docentes, estudiantes, investigadores y profesionales de esta área de conocimiento.”

Por consiguiente, este estudio a diferencia de otros de similar temática no busca identificar la prevalencia del sexismo entre diferentes áreas del saber humano como un análisis entre facultades, consideradas unas socialmente más masculinas, como las Ingenierías, y otras más femeninas, como las Ciencias Sociales (Zakzuk-López y Vázquez-Miraz, 2021), y sí el analizar de manera más específica esta problemática entre programas de una misma facultad de Ingeniería.

## **Metodología**

### **Objetivo de la Investigación**

Partiendo de las necesidades planteadas en los apartados anteriores, con esta investigación se ha pretendido averiguar los siguientes aspectos relacionados con el sexismo presente en una facultad de Ingeniería colombiana. 1. Los niveles de sexismo en estudiantes de Ingeniería de la UTB en función de su sexo, edad y programa de pregrado. 2. Las diferencias principales entre el grado de sexismo de hombres y mujeres de los diferentes programas de pregrado de Ingeniería de la UTB y 3. Qué variable predictora (sexo, grupo de edad y programa académico) tiene un mayor poder explicativo en las puntuaciones de sexismo de los alumnos de Ingeniería de la UTB.

## **Instrumento**

Para medir los niveles de sexismo se utilizó la Escala Reducida de Ideología de Roles Sexuales (IRS), también conocida como Escala de Ideología de Género (EIG), de Moya et al. (2006); elaborada a partir de un instrumento anterior (Moya et al., 1991) junto a un breve cuestionario con datos sociodemográficos básicos (sexo, edad y programa que se estudiaba).

La prueba IRS consta de 12 ítems medidos a través de una escala Likert [1 = Muy en desacuerdo / 2 = En desacuerdo / 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo / 4 = De acuerdo / 5 = Muy de acuerdo // puntuación directa mínima = 12 (ideología de género igualitaria) – puntuación directa máxima = 60 (ideología de género machista)] en la que se hicieron ligeras modificaciones al instrumento original para hacerla más entendible a la población colombiana. Para ello, nos hemos basado en los cambios propuestos por Chahín-Pinzón y Briñez (2015).

Se obtuvieron unos valores adecuados de fiabilidad ( $\alpha = .845$ ) y de validez (varianza total explicada = 38.16% y un único factor / Método de extracción mediante análisis de componentes principales). Los datos se obtuvieron durante el segundo semestre del año 2020 de manera virtual (debido a la pandemia de Covid-19) siendo el muestreo realizado de tipo no probabilístico y por conveniencia.

## **Muestra**

Se contó con un grupo de 243 jóvenes estudiantes (173 hombres y 70 mujeres, todos ellos con una media de edad de 17.96 años) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Bolívar (Cartagena, Colombia). La muestra estuvo conformada por alumnos/as de todos los programas de esta facultad: Ingeniería Civil (N = 60), Ingeniería Industrial (N = 36), Ingeniería Mecatrónica (N = 27), Ingeniería Mecánica (N = 26), Ingeniería Química (N = 20), Ingenierías de Eléctrica y Electrónica (N = 12 y 6 respectivamente, asumiéndose ambas como una categoría única), Ingeniería de Sistemas (N = 16), Ingeniería Biomédica (N = 15), Ingeniería Ambiental (N = 13) e Ingeniería Naval (N = 12).

Así pues, se llevó a cabo un estudio transversal descriptivo en el que los criterios de inclusión básicos fueron: ser estudiante de ingeniería (pregrado) en la Universidad Tecnológica de Bolívar, haber aceptado participar en esta

investigación de manera libre y voluntaria y tener una edad inferior a los 24 años. Se debe recordar que las edades aproximadas de acceso a los estudios en Colombia se desglosan en Educación Primaria: 6-10 años / Educación Secundaria: 11-14 años / Educación Media: 15-16 años / Educación Superior: 17 años en adelante.

En función del sexo y la edad de los estudiantes por cada programa, esta distribución fue bastante homogénea respecto a la edad [oscilando esta variable entre un promedio mínimo de 17.53 años (Ingeniería Industrial) y un máximo de 18.56 años de las Ingenierías Eléctrica y Electrónica] pero se presentó muy desbalanceada respecto al sexo (Tabla 1) ya que se han encontrado planes de estudio en los que la totalidad de los educandos fueron varones (Ingeniería Mecatrónica) y carreras con un mayor predominio de mujeres (Ingeniería Ambiental).

Tabla 1.

*Sexo de los estudiantes en función del programa de Ingeniería cursado (de mayor cuota masculina a menor)*

<b>Programa académico</b>	<b>Año de creación</b>	<b>Nº Hombres (%)</b>	<b>Nº Mujeres (%)</b>
<i><b>Ingeniería Mecatrónica</b></i>	2001	27 (100%)	0 (0%)
<i><b>Ingeniería de Sistemas</b></i>	1993	15 (93.75%)	1 (6.25%)
<i><b>Ingeniería Mecánica</b></i>	1971	24 (92.31%)	2 (7.69%)
<i><b>Ingenierías de Eléctrica y Electrónica</b></i>	1971/1993	16 (88.89%)	2 (11.11%)
<i><b>Ingeniería Naval</b></i>	2017	9 (75%)	3 (25%)
<i><b>Ingeniería Biomédica</b></i>	2019	10 (66.67%)	5 (33.33%)
<i><b>Ingeniería Civil</b></i>	2001	39 (65%)	21 (35%)
<i><b>Ingeniería Química</b></i>	2017	11 (55%)	9 (45%)

Tabla 1. (Continued).

*Sexo de los estudiantes en función del programa de Ingeniería cursado (de mayor cuota masculina a menor)*

<b>Ingeniería Industrial</b>	1971	18 (50%)	18 (50%)
<b>Ingeniería Ambiental</b>	2004	4 (30.77%)	9 (69.23%)

### Análisis de Datos

Se utilizó el programa estadístico SPSS (v. 26) para el análisis de los datos, habiéndose registrado los valores directos de la prueba de ideología de roles sexuales para después haber transformado esas mismas cifras en puntuaciones típicas, las cuales fueron las que se han manejado para los principales cálculos matemáticos. Se buscaron diferencias significativas entre las creencias acerca los roles sexuales que tenía el alumnado de ingeniería en función de su sexo, edad [variable predictora que se asumió como un elemento dicotómico; para ello se calcularon dos rangos posibles (Adolescentes, menores de edad:  $N = 116$ ,  $M = 16.81$  años // Adultos jóvenes:  $N = 127$ ,  $M = 19.02$  años)] y el programa académico. Primero como variables predictoras independientes entre sí y después como un único modelo univariante integrado. La distribución de la muestra cumplió en todas las hipótesis de investigación los principios de normalidad y homocedasticidad por lo que se usaron pruebas paramétricas (*t de Student* y *Anova*).

Con el propósito de identificar potenciales amenazas educativas provocadas por conductas o pensamientos sexistas en las ingenierías analizadas se consideraron resultados preocupantes aquellos colectivos que obtuvieran puntuaciones directas iguales o superiores a 30 en la escala IRS (2.5 puntos por ítem), ya que esos grupos de personas estarían más próximas a la indiferencia que al rechazo de estas nocivas posturas. Para favorecer de manera más nítida la identificación de los programas con estas carencias, adicionalmente se calcularon las diferencias de las puntuaciones entre hombres y mujeres y el número de estudiantes con valores directos superiores a la treintena en la prueba psicológica.

## Resultados

El promedio de la escala en toda la muestra fue de 27.79 (puntuaciones directas) y una desviación típica de 7.95 (2.31 por ítem). Al haberse asumido las variables predictoras como elementos independientes entre sí, se pudieron identificar diferencias significativas en los valores de la escala reducida de ideología de roles sexuales en función del sexo ( $p = .002$ ) y la edad ( $p = .007$ ) (Figura 1). Más específicamente, fueron los hombres los que tuvieron unas puntuaciones significativamente mayores que las mujeres (PT Hombres = .126,  $dt = .993$  // PT Mujeres = -.306,  $dt = .902$  /// PD Hombres = 28.80,  $dt = 8.002$  // PD Mujeres = 25.29,  $dt = 7.303$ ) mientras que los alumnos más jóvenes (G1) alcanzaron cifras más bajas que sus pares mayores (G2) (PT Edad G1 = -.175,  $dt = .986$  // PT Edad G2 = .164,  $dt = .960$  /// PD Edad G1 = 26.44,  $dt = 7.969$  // PD Edad G2 = 29.02,  $dt = 7.768$ ). Por el contrario, los datos respecto al factor denominado programa académico cursado no indicaron diferencias significativas ( $p = .511$ ).

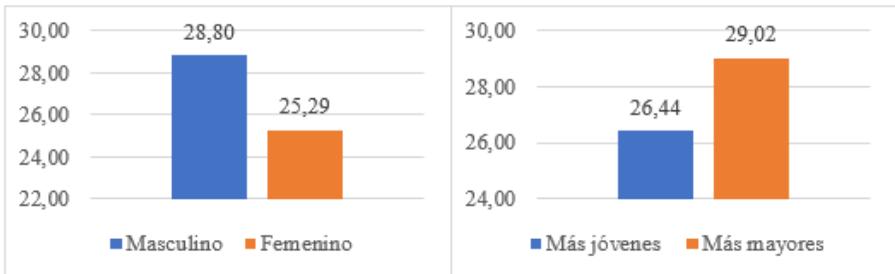


Figura 1. Diferencias en los valores directos de la escala de IRS en función al sexo y los dos grupos de edad establecidos

Aunque los valores de la escala de ideología de roles sexuales en función de cada ingeniería estudiada no determinaron diferencias significativas, se han encontrado aspectos interesantes a resaltar (Tabla 2). Concordante con los cálculos asociados al sexo, se obtuvo que la carrera con mayor participación del género femenino (Ingeniería ambiental) fue el que menor puntaje obtuvo en la escala ( $M = 25.23$ ) mientras que los programas de Ingeniería eléctrica y electrónica (con un porcentaje ligeramente superior al 10% de cuota femenina) fueron los que alcanzaron mayores puntuaciones en

la prueba psicológica ( $M = 30.44$ ). De todas maneras, un grado en el que contestaron un número similar de hombres y mujeres, como Ingeniería Química, ha obtenido puntuaciones elevadas ( $M = 29.95$ ). Un indicio que nos llevaría a asumir inicialmente que hay más variables involucradas que el sexo en la percepción de los roles sexuales que tienen los estudiantes de ingeniería de esta universidad.

Tabla 2.

*Puntuaciones de la escala de IRS en función del programa de Ingeniería cursado (de mayor a menor valor)*

<b>Programa académico</b>	<b>Puntuaciones típicas</b>	<b>d.t.</b>	<b>Puntuaciones directas</b>	<b>d.t.</b>
<i>I. Eléctr. y Electrónica</i>	.326	.762	30.44	6.18
<i>Ingeniería Química</i>	.274	1.196	29.95	9.38
<i>Ingeniería Civil</i>	.123	.123	28.73	6.60
<i>Ingeniería Naval</i>	.046	1.411	27.67	11.24
<i>Ingeniería Mecatrónica</i>	-.032	.889	27.48	7.46
<i>Ingeniería Mecánica</i>	-.114	1.118	27.08	8.83
<i>Ingeniería de Sistemas</i>	-.117	1.166	26.75	9.31
<i>Ingeniería Industrial</i>	-.131	.866	26.69	7.16
<i>Ingeniería Biomédica</i>	-.261	1.117	25.80	9.36
<i>Ingeniería Ambiental</i>	-.332	1.061	25.23	8.25

Por consiguiente, el presentar la comparativa conjunta sexo-programa académico fue un aspecto que ha permitido profundizar los cálculos ya realizados (Tabla 3). De este modo se ha evidenciado que ciertos programas académicos, indistintamente del sexo de sus estudiantes, siempre han presentado algunos de los valores más elevados en la escala de ideología de roles sexuales (véase por ejemplo las carreras de Ingeniería Eléctrica y Electrónica o Ingeniería Civil) y tres específicos grupos de varones

(Ingeniería Química, Ingenierías Eléctrica y Electrónica e Ingeniería Civil) tuvieron puntuaciones directas superiores a treinta en la prueba. Las diferencias más notables entre los sexos se alcanzaron en Ingeniería Química, Naval, Mecánica y las Ingenierías Eléctrica y Electrónica (con cifras iguales o superiores a 5.00), siendo un dato revelador que las alumnas de Ingeniería Industrial (M = 26.06) y de las Ingenierías Eléctrica y Electrónica (M = 26.00) tendrían unas puntuaciones directas iguales y/o superiores a los valores más bajos de los ingenieros biomédicos varones (M = 26.00).

Tabla 3.

*Puntuaciones de la escala de IRS en función del sexo y el programa de Ingeniería cursado (de mayor a menor diferencia entre sexos)*

<b>Programa académico</b>	<b>Punt. directas / típicas de hombres</b>	<b>Punt. directas / típicas de mujeres</b>	<b>Diferencia (h. vs. m.)</b>
<i>Ingeniería Química</i>	33.91 / .780	25.11 / -.344	+8.80/+1.12
<i>Ingeniería Naval</i>	29.44 / .273	22.33 / -.634	+7.11 / +.91
<i>Ingeniería Mecánica</i>	27.54 / -.054	21.50 / -.881	+6.04 / +.83
<i>I. Eléctrica y Electrónica</i>	31.00 / .391	26.00 / -.198	+5.00 / +.59
<i>Ingeniería Civil</i>	30.33 / .322	25.76 / -.244	+4.57 / +.57
<i>Ingeniería de Sistemas</i>	26.93 / -.091	24.00 / -.464	+2.93 / +.37
<i>Ingeniería Ambiental</i>	26.75 / -.146	24.56 / -.415	+2.19 / +.27
<i>Ingeniería Industrial</i>	27.33 / -.061	26.06 / -.200	+1.28 / +.14
<i>Ingeniería Biomédica</i>	26.00 / -.264	25.40 / -.256	+.60 / -.008
<i>Ingeniería Mecatrónica</i>	27.48 / -.032	-	-

Al analizar las posturas más tradicionalistas respecto a los roles sexuales que tenía nuestra muestra, se pudo evidenciar que poco más de un centenar de individuos (N = 103 // Hombres = 81 // Mujeres = 22) fueron los que tuvieron puntuaciones superiores a la treintena en la escala IRS (Tabla 4).

Dentro de los programas de ingeniería con más alumnos cuyo puntaje sugiere una mayor tendencia al machismo destacarían las Ingenierías Eléctrica y Electrónica y la Ingeniería Química (ambas con porcentajes superiores al 50%), y por el contrario las posiciones más igualitarias se han observado en Ingeniería Ambiental e Ingeniería Biomédica, aún a pesar de que en esta última formación, los estudiantes con puntuaciones superiores a 30 en la escala IRS obtuvieron el mayor promedio de todos los programas revisados (tres sujetos //  $M = 39.67$ ).

Tabla 4.

*Sujetos con valores > 30 en la escala IRS en función del sexo y el programa de Ingeniería cursado (de mayor a menor % de personas machistas)*

<b>Programa académico</b>	<b>N° alumnos</b>	<b>% respecto los hombres</b>	<b>N° alumnas</b>	<b>% respecto las mujeres</b>	<b>% de alumnado total</b>
<i>Ing. Eléctrica y Electrónica</i>	10	62.50%	1	50.00%	61.11%
<i>Ingeniería Química</i>	7	63.64%	4	44.44%	55.00%
<i>Ingeniería Civil</i>	23	58.97%	6	28.57%	48.33%
<i>Ingeniería Mecatrónica</i>	12	44.44%	-	-	44.44%
<i>Ingeniería Industrial</i>	7	38.89%	7	38.89%	38.89%
<i>Ingeniería Mecánica</i>	9	37.50%	1	50.00%	38.46%
<i>Ingeniería de Sistemas</i>	6	40.00%	-	-	37.50%
<i>Ingeniería Naval</i>	4	44.44%	-	-	33.33%
<i>Ingeniería Ambiental</i>	1	25.00%	2	22.22%	23.08%
<i>Ingeniería Biomédica</i>	2	20.00%	1	20.00%	20.00%

Finalmente, al haber planteado las tres variables predictoras (sexo, grupo de edad y programa académico) y la variable criterio (puntuaciones típicas

de la escala IRS) como un modelo lineal general univariante integrado, éste obtuvo una  $R^2 = .316$  y una  $R^2$  corregida =  $.212$ , con una significación todo el conjunto menor a  $.01$ . Aunque la variable programa académico no fue estadísticamente significativa como se comentó ya con anterioridad, y tampoco lo fue acompañada de género ( $p = .219$ ); sí lo fue de la mano de edad ( $p < .05$ ) y de género y edad ( $p = .001$ ).

## **Discusión de Resultados y Conclusiones**

Los resultados que se han obtenido en esta investigación fueron acordes con estudios de esta temática de otras latitudes (Blickenstaff, 2005; Razo, 2008; Silimy Crosse, 2014; Aguaded, 2017; Lucas-Bermúdez et al., 2021). Respecto otros trabajos que analizaron la ideología de género por medio de la prueba IRS, podemos destacar que las cifras más altas en la prueba siempre se alcanzaron en los varones (Lameiras et al., 2002; Moya et al., 2006; Chahín-Pinzón y Briñez, 2015; Vázquez-Miraz, 2017). Nuestros datos fueron más elevados que los de estudiantes universitarios de toda Colombia (Lameiras et al., 2002), alumnos de educación secundaria españoles de edades diversas (Moya et al., 2006) o progenitores gallegos (Vázquez-Miraz, 2017). Por el contrario, las puntuaciones obtenidas en este artículo fueron inferiores a los de un grupo de adolescentes no universitarios del departamento colombiano de Santander (Chahín-Pinzón y Briñez, 2015) mientras que nuestros puntajes fueron similares a la de contextos geográficos más parecidos a Cartagena de Indias como los de la caribeña nación cubana (Lameiras et al., 2002).

Estos datos tan dispares (a primera vista contradictorios) se podrían justificar al ser Colombia un país con una diversidad social muy marcada por la geografía y la historia. Algo muy comprensible al ser la costa caribe colombiana un área en la que culturalmente el machismo está más arraigado que el interior del país (Del Pozo et al., 2017) y caracterizarse históricamente la zona de Colombia de los Santanderes (Norte y Sur) por manejar su sociedad una fuerte legitimización de la masculinidad y una enconada defensa del honor familiar (Barba y Gómez, 2016).

Si se amplía el ángulo de comparación con otros trabajos que han analizado el sexismo en universitarios de Colombia, por medio de otros instrumentos psicológicos; los datos que los autores hemos obtenido también serían

coincidentes con estos cálculos. De este modo Saldarriaga et al. (2021) identificaron que los estudiantes de enfermería de Cartagena de Indias son más machistas que las mujeres, al igual que los datos de sexismo ambivalente obtenidos por Cardona et al. (2015) en Manizales. Llamativo el hecho que tanto varones como mujeres mantendrían creencias tales como que la mujer debería renunciar antes que el hombre a su carrera profesional para centrarse al cuidado del hogar en base a sus diferencias biológicas, siendo preocupante que los universitarios (mujeres incluidas) asuman creencias que favorecen la violencia de género (Cardona et al., 2015; Saldarriaga et al., 2021).

Respecto la variable edad, todos los estudios revisados que manejaron la prueba de ideología de género (Lameiras et al., 2002; Moya et al., 2006; Vázquez-Miraz, 2017) avalarían la interpretación realizada por Chahín-Pinzón y Briñez (2015) al afirmar que a medida que se aumentan los años de las personas su concepción respecto a la igualdad de género es más desfavorable. Nuestra perspectiva sería idéntica al considerar que las nuevas generaciones de la UTB presentarían patrones conductuales y de pensamiento más cercanos a la equidad que sus antecesores, si bien los valores de la escala de IRS de los jóvenes estudiantes de ingeniería de esta universidad colombiana serían mayores que la de los progenitores de Galicia de mayor edad del estudio de Vázquez-Miraz (2017).

Con relación a los diferentes programas de Ingeniería y sus evaluaciones, si bien no son datos relacionados con la ideología de roles sexuales o de género, nuestra investigación también se complementaría con los hallazgos obtenidos por Páramo (2010), pues los instructores universitarios colombianos categorizarían a los estudiantes en función de su sexo, existiendo en las universidades de este país unos niveles elevados de sexismo incluso en los docentes en formación (Bonilla y Rivas, 2019). Por su parte, Zakzuk-López y Vázquez-Miraz (2021), analizando el mismo entorno educativo que el de la presente investigación (la Universidad Tecnológica de Bolívar), han evidenciado que los alumnos de ingeniería varones han mostrado una alta aceptación acerca los mitos relacionados con las agresiones sexuales frente a la facultad de Ciencias Sociales.

Todos estos puntos de vista que se complementarían con la percepción subjetiva que tendrían muchos agentes educativos de la UTB (tanto hombres como mujeres) que identificarían erróneamente a ciertas carreras, como las

Ingenierías Eléctrica y Electrónica, como entes “masculinos” y por ende más competitivos con base a la superior tasa de estudiantes y docentes hombres frente a sus pares mujeres en este tipo de enseñanzas (Osorio et al., 2020) o su elevada dificultad temática (en contraste a otras carreras que se considerarían presuntamente más sencillas y por ende más “femeninas” como Ingeniería Biomédica o Ingeniería Ambiental).

Para Vázquez-Miraz y Puello-Sarabia (2019), los alumnos de la UTB (indistintamente de su sexo y/o sus estudios) asumirían de manera mayoritaria la existencia de una artificial dicotomía de carreras académicas en función del sexo, similar a la ya indicada en este texto. Un dato que se podría corroborar con los elevados niveles de deserción y/o solicitud de cambio de carrera entre las estudiantes de ingeniería (de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Mecatrónica a Ingeniería Industrial e Ingeniería Ambiental), una tendencia que también se da a nivel nacional y que se observa desde los primeros semestres de las carreras (Bravo y Mejía, 2010). Situación que en la UTB se podría explicar en parte por la alta exigencia de los primeros programas de pregrado mencionados ya que éstos se destacan por poseer una alta producción científica de alto impacto que se demanda constantemente (Vázquez-Miraz y Posada-Llorente, 2020).

Adicional a lo anterior, la justificación que se ha manejado para explicar los valores tan elevados en la escala de ideología de roles sexuales de los alumnos de Ingeniería Química de la Universidad Tecnológica de Bolívar, un título de reciente creación, bien podría ser el específico perfil que se busca en este plan de estudios. Como afirmaría Paredes (2012, p. 26) “en esta carrera predominan los valores e intereses centrados en el conocimiento técnico (...) los cuales influyen también en su lenguaje, formas de ver la vida, de vestirse y de comportarse socialmente”. Esta misma autora, en un análisis comparativo realizado en México de esa misma ingeniería, Medicina y Antropología ha podido observar que la primera de ellas es dónde se presentarían los niveles más altos de sexismo (Paredes, 2012), apreciaciones concordantes con el trabajo de Zakzuk-López y Vázquez-Miraz (2021).

Una vez detectada la probable debilidad del fuerte arraigo del sexismo en algunos programas académicos de Ingeniería de la UTB, producto del ambiente familiar y escolar anterior al ambiente universitario, se haría fundamental el manejo de una mejor pedagogía social escolar y una amplia dinamización comunitaria (Del Pozo et al., 2017). Como afirmarían Osorio

et al. (2020) se requeriría una directriz en la que se fomente, tanto en docentes como en estudiantes, estrategias basadas en la perspectiva de género para ir eliminando esas percepciones equivocadas del papel de la mujer en el mundo de las ingenierías, por medio de la formación en igualdad (Valdiri-Lugo y Mahecha-Hernández, 2019).

El proyecto *Women in STEM* (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) implementado en América Latina (García-Holgado et al., 2019) y que recientemente se llevó a cabo en la UTB para incentivar de manera activa la participación femenina en estos campos concretos del saber (Osorio et al., 2020), bien podría ser una propuesta académica que determine el camino futuro a seguir por esta institución colombiana ya que como incide Arango (2006) el carácter masculino de las ingenierías se manifiesta por los mecanismos sociales de selección y exclusión de estudiantes que afectarían negativamente al género femenino.

Cabe resaltar que la corrección de la fuerte influencia de la ideología de género basada en los roles sexuales tradicionales en algunos programas de ingeniería de la UTB nunca debería ser contraria a los niveles de exigencia y alta calidad educativa y científica. Por contraste, un clima pedagógico basado en un fuerte paternalismo protector con las alumnas (una característica que los autores de este trabajo, en base a experiencias propias, emparejamos con el modo de trabajar de los/as docentes de la facultad de Ciencias Sociales y Humanidades) también sería negativo y perfectamente se podría asociar al concepto de sexismo benevolente (Expósito et al., 1998).

Como conclusión principal, se podría identificar que un estudiante de Ingeniería de la UTB, varón, mayor de edad y que curse las carreras de pregrado de Ingeniería Eléctrica, Electrónica o Química tendría unas mayores probabilidades de poseer unos niveles de sexismo más elevados que el de otros alumnos/as de su misma facultad. Una situación que creemos puede ser un indicio de una cultura educativa basada en la fuerte competitividad y motivación de logro que estaría más enraizada en unos programas de Ingeniería de la UTB que en otros (Secules, 2019).

Los autores somos plenamente conscientes de las limitaciones de nuestro estudio pues este trabajo se ha basado en una perspectiva de género. Esto no quiere decir que el sexismo en la universidad sea un fenómeno unicausal, pues su presencia se debe a factores biológicos, psicológicos, educativos y económicos entre otros muchos (Blickenstaff, 2005; Aguaded, 2017).

Además, la estructura binaria de carácter antagónico respecto a las identidades de género que se ha utilizado (hombres – mujeres) es criticada desde ciertas perspectivas de corte feminista por su rigidez metodológica (Viveros, 2017), debiéndose recalcar que dentro del área de los estudios de género existen numerosas corrientes de pensamiento feministas (Gamba, 2007) que en este documento no se ha profundizado al respecto.

El reducido tamaño muestral con el que se ha trabajado también invita a ser cauteloso con las comparaciones que se han realizado puesto que el número de participantes en ciertos programas académicos ha sido una gran limitación. De todas maneras, la evidencia obtenida de que, aun usando diferentes medidas de análisis, los patrones identificativos acerca las puntuaciones más altas en la escala de roles sexuales siempre fueran los mismos programas nos hace poner en cuestión que esta situación sea algo basado en una simple casuística. Así entenderíamos estas evidencias como una debilidad a mejorar en específicos programas de nuestra propia institución educativa pues como revelan Cardona et al. (2015, p. 217) “se ve claramente la necesidad de educación con respecto al tema que está rodeado de mitos y creencias que se han ido pasando de generación en generación (...) lo que así mismo disminuye la oportunidad de crecimiento personal y por ende el desarrollo humano”.

Gracias a lo obtenido por este trabajo se buscaría en el corto plazo hacer actuaciones de corte preventivo respecto la presencia del sexismo en la facultad de Ingeniería de la UTB, algo que se evidenciaría como algo real y tangible como se pudo detectar. En un principio no se pensarían en modificaciones de la normativa universitaria y sí en cambios a través de técnicas de modificación de conductas y cogniciones sexistas dirigidos específicamente a estudiantes, docentes y administrativos de la facultad de Ingeniería de la UTB, junto a futuros aspirantes a estudiar este tipo de carreras. Esto con el fin de reducir la brecha de género y fomentar las carreras STEM en las mujeres (Lucas-Bermúdez et al., 2021) por medio de campañas de concienciación masivas, representaciones teatrales que recreen la violencia de género, entrevistas a ingenieras de éxito para lograr un mayor reconocimiento público de este colectivo, etc.

En el medio plazo creemos que sí se podría plantearla creación de un comité de igualdad de carácter multidisciplinar, con docentes, estudiantes y administrativos de todas las facultades de este centro educativo para así

combatir de manera más eficiente al sexismo. Una carencia que evidenciamos en nuestra institución, pues si bien en la UTB la promoción de las políticas de igualdad efectiva entre hombres y mujeres se ofrece desde el departamento de Bienestar y Desarrollo Humano (denominado ECO) y la Coordinación de Humanidades, actualmente no existen medidas preventivas y correctivas específicas para estas problemáticas ya que estos casos se derivan a otros comités más genéricos.

Con todo ello se pretende fomentar valores igualitarios tales como el respeto, la empatía o la tolerancia y la lucha contra la discriminación social enfocándose por igual a todos los miembros de esta comunidad universitaria, debiendo la universidad luchar contra la desigualdad y no sostenerla. Así pues, este proceso brindaría un apoyo a las demandas existentes en el seno de la comunidad académica por una educación libre de prejuicios machistas (Araya, 2004), como así reclaman ciertos colectivos de estudiantes de la UTB.

En investigaciones futuras planteamos subsanar las restricciones anteriormente indicadas a la par que desarrollaríamos estudios longitudinales para poder obtener valores de la escala IRS en todos los alumnos de nuestra universidad y otras instituciones de educación superior de nuestro entorno más cercano, además de obtener las puntuaciones de los/as docentes y administrativos/as para comprobar nuevas hipótesis de investigación. Sería muy pertinente el diseñar trabajos cualitativos en nuestro entorno como el realizado por Secules (2019), considerando un enfoque más global del sexismo en la universidad por medio del estudio de variables políticas, psicológicas o económicas además de revisar las motivaciones que causan la deserción académica en las estudiantes o el centrarse en minorías discriminadas (Muñoz, 2010), tales como los colectivos LGTBI o las personas indígenas y afrodescendientes.

## Referencias

- Aguaded, E.M. (2017). Análisis de la presencia de sexismo en alumnado universitario. *Ensayos. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32(1), 127-143.
- Arango, L.G. (2006). Género e Ingeniería: la identidad profesional endiscusión. *Revista Colombiana de Antropología*, 42, 129-156.

<https://doi.org/10.22380/2539472X.1183>

- Araya, S. (2004). Hacia una educación no sexista. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 4(2).
- Barba, Á.N. y Gómez, R.A. (2016). Percepciones acerca de la masculinidad en un grupo de hombres y mujeres del Área Metropolitana de Bucaramanga, Santander, Colombia. *Reflexión Política*, 18(36), 212-223. <https://doi.org/10.29375/01240781.2662>
- Blickenstaff, J.C. (2005). Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender and Education*, 17(4), 369-386. <https://doi.org/10.1080/09540250500145072>
- Bonilla, E. y Rivas, E. (2019). Creencias distorsionadas sobre la violencia contra las mujeres en docentes en formación en Colombia. *Revista Colombiana de Educación*, 77, 87-106. <https://doi.org/10.17227/rce.num77-9571>
- Bravo, M. y Mejía, A. (2010). Los retos de la educación superior en Colombia: una reflexión sobre el fenómeno de la deserción universitaria. *Revista Educación en Ingeniería*, 10, 85-98. <https://doi.org/10.26507/rei.v5n10.101>
- Cardona, J.C., Casas, L.P., Cañón, S.C., Castaño, J.J., Godoy, A.K., Henao, D.F. y Valencia, L.K. (2015). Sexismo y concepciones de la violencia de género contra la mujer en cuatro universidades de la ciudad de Manizales (Colombia). *Archivos de Medicina (Col)*, 15(2), 200-219.
- Chahín-Pinzón, N. y Briñez, B.L. (2015). Propiedades psicométricas de la Escala de Ideología de Género en adolescentes colombianos. *Universitas Psychologica*, 14(1), 81-89. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy14-1.ppei>
- DANE (2020). *Mujeres y hombres: brechas de género en Colombia*. ONU Mujeres, DANE y CPEM.
- Del Pozo, F.J., Martínez, J., Manzanares, M. y Zolá, A. (2017). Pedagogía Social y pedagogía escolar para la paz en las instituciones educativas y comunidades vulnerables de la región Caribe Colombiana. *Revista de Paz y Conflictos*, 10(2), 15-39.
- Expósito, F., Moya, M.C. y Glick, P. (1998). Sexismo ambivalente: medición y correlatos. *Revista de Psicología Social*, 13(2), 159-169. <https://doi.org/10.1174/021347498760350641>
- Flores, A. y Espejel, A. (2015). El sexismo como una práctica de violencia en la universidad. *Revista de educación social*, 21, 128-142.

- Gamba, S. (2007). *Diccionario de estudios de género y feminismos*. Biblos.
- Garaigordobil, M., y Donado, M.R. (2011). Sexismo, personalidad, psicopatología y actividades de tiempo libre en adolescentes colombianos: diferencias en función del nivel de desarrollo de la ciudad de residencia. *Psicología desde el Caribe*, 27, 85-111.
- García-Holgado, A., Camacho-Díaz, A. y García-Peñalvo, F.J. (2019). Engaging women into STEM in Latin America: W-STEM Project. En *Proceedings of the Seventh International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality (TEEM'19)* (pp. 232-239). Association for Computing Machinery.  
<https://doi.org/10.1145/3362789.3362902>
- Guzmán, M.R., Polanco, G., Reynoso, K.M. y Maldonado, C.F. (2018). Género, Salud y Autocuidado en Académicas Universitarias. *Multidisciplinary Journal of Gender Studies*, 7(2), 1657-1680.  
<https://doi.org/10.17583/generos.2018.3089>
- Lameiras, M. (2004). El sexismo y sus dos caras: De la hostilidad a la ambivalencia. *Anuario de sexología*, 8, 91-102.
- Lameiras, M., López, W., Rodríguez, Y., D'Avila, M.L., Lugo, I., Salvador, C.M., Mineiro, E. y Granejo, M. (2002). La ideología del rol sexual en países iberoamericanos. *Avances en Psicología Clínica Latinoamericana*, 20, 37-44.
- López, M., García, D., y Montero, I. (2019). El sexismo como constructo en psicología: una revisión de teorías e instrumentos. *Quaderns de Psicologia*, 21(3). <https://doi.org/10.5565/rev/qpsicologia.1523>
- Lucas-Bermúdez, M., Kahale, D. y Miguel-Hernández, B. (2021). Las mujeres y las ingenierías. *iQual. Revista de Género e Igualdad*, 4, 1-17.  
<https://doi.org/10.6018/iqual.448641>
- Mingo, A. (2016). «¡Pasen a borrar el pizarrón!» Mujeres en la universidad. *Revista de educación superior*, 45(178).  
<https://doi.org/10.1016/j.resu.2016.03.001>
- Moya, M.C., Expósito, F. y Padilla, J.L. (2006). Revisión de las propiedades psicométricas de las versiones larga y reducida de la Escala sobre Ideología de Género. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(3), 709-727.

- Moya, M.C., Navas, M. y Gómez, C. (1991). Escala sobre la Ideología del Rol Sexual. *Libro de Comunicaciones del III Congreso Nacional de Psicología Social (Vol. 1)* (pp. 554- 566). Santiago de Compostela.
- Muñoz, V. (2010). El derecho a la educación: algunos casos de exclusión y discriminación. *Revista IIDH*, 52, 267-308.
- Ochoa, A. y Díez, E. (2009). Las aspiraciones ocupacionales en el bachillerato. Una mirada desde la Psicología Educativa. *Perfiles Educativos*, 31(125), 38-61.  
<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2009.125.18845>
- Osorio, C., Ojeda-Caicedo, V.V., Villa, J.L. y Contreras-Ortiz, S.H. (2020). Participation of Women in STEM Higher Education Programs in Latin America: The Issue of Inequality. En *18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology: "Engineering, Integration, and Alliances for a Sustainable Development" "Hemispheric Cooperation for Competitiveness and Prosperity on a Knowledge-Based Economy"*. Buenos Aires.
- Páramo, P. (2010). Las representaciones de género en profesores universitarios. *Estudios Pedagógicos*, 36(2), 177-193.  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052010000200010>
- Paredes, M.L. (2012). Sexismo ambivalente en estudiantes universitarios de Antropología, Medicina e Ingeniería Química. *Educación y Ciencia*, 2(5), 19-32.
- Razo, M. (2008). La inserción de las mujeres en las carreras de ingeniería y tecnología. *Perfiles educativos*, 30(121),63-96.
- Restrepo, B., Carvajal, C. y Roldán, N. (2016). Preferencias profesionales de estudiantes de educación media del Bajo Cauca, Norte y Nordeste de Antioquia. *Revista Senderos Pedagógicos*, 7, 96-105
- Saldarriaga, G., Cárdenas-Serrato, P.I., González-Suárez, N.M., Velásquez-Higuaita, F.A., Díaz-Usme, O.S. y Ruidiaz-Gómez, K.S. (2021). Creencias sexistas y actitudes de violencia de género. Situación de estudiantes universitarios del área de la salud. Cartagena - Colombia. *Enfermería Global*. 20(2), 35-64. <https://doi.org/10.6018/eglobal.427171>
- Secules, S. (2019). Making the Familiar Strange: An Ethnographic Scholarship of Integration Contextualizing Engineering Educational Culture as Masculine and Competitive. *Engineering Studies*, 11(3), 196-216. <https://doi.org/10.1080/19378629.2019.1663200>

- Silim, A. y Crosse, C. (2014). *Women in Engineering: fixing the talent pipeline*. Institute for Public Policy Research.
- Smeding, A. Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): An Investigation of Their Implicit Gender Stereotypes and Stereotypes' Connectedness to Math Performance. *Sex Roles* 67, 617-629 (2012). <https://doi.org/10.1007/s11199-012-0209-4>
- Valdiri-Lugo, L.E. y Mahecha-Hernández, D.F. (2019). La ingeniería en Colombia, ¿Educación de calidad?: cuarto objetivo de desarrollo sostenible. *Revista Educación en Ingeniería*, 14(28), 1-6. <http://doi.org/110.26507/rei.v14n28.979>
- Vázquez-Miraz, P. (2017). *Violencia machista y menores: efectos en los niños a causa del tipo de educación parental recibida*. Tesis doctoral: Universidad de La Coruña.
- Vázquez-Miraz, P. y Posada-Llorente, M.R. (2020). Implementación de un plan anual de metas para la mejora de la producción científica en una universidad colombiana. Aspectos positivos y negativos. *Revista General de Información y Documentación*, 30(2), 457-471. <https://doi.org/10.5209/rgid.72821>
- Vázquez-Miraz, P. y Puello-Sarabia, C. (2019). Estudio exploratorio sobre la presencia de sexismo en una universidad colombiana. En A.J. López-Díaz, Á. Gómez-Suárez y E. Aguayo-Lorenzo (eds.), *VI Xornada Universitaria Galega en Xénero. (Re)construíndo o coñecemento* (pp. 33-40). A Coruña.
- Viveros, M. (2017). La antropología colombiana, el género y el feminismo. *Revista Maguaré*, 31(2), 19-60. <https://doi.org/10.15446/mag.v31n2.71518>
- Zakzuk-López, S. y Vázquez-Miraz, P. (2021). Mitos modernos sobre agresión sexual en universitarios. *Cuestiones de género: de la igualdad y la diferencia*, 16.

**Pedro Vázquez-Miraz**, Universidad Tecnológica de Bolívar

**María Fernanda Medina Reyes**, Universidad Tecnológica de Bolívar

**Camilo Andrés Pastrana Quintana**, Universidad Tecnológica de Bolívar

**María Eugenia Rincón Socha**, Universidad Tecnológica de Bolívar

**Contact Address:** Pedro Vázquez-Miraz, Universidad Tecnológica de Bolívar, Campus Tecnológico Km 1 Vía Turbaco, Edificio A1, Turbaco (Bolívar, Colombia), email: [pvasquez@utb.edu.co](mailto:pvasquez@utb.edu.co)