

¿Influyen las actitudes hacia los roles de género en la elección de carrera?

Sergio Arango*

Yamit López*

Daniel Tascón**

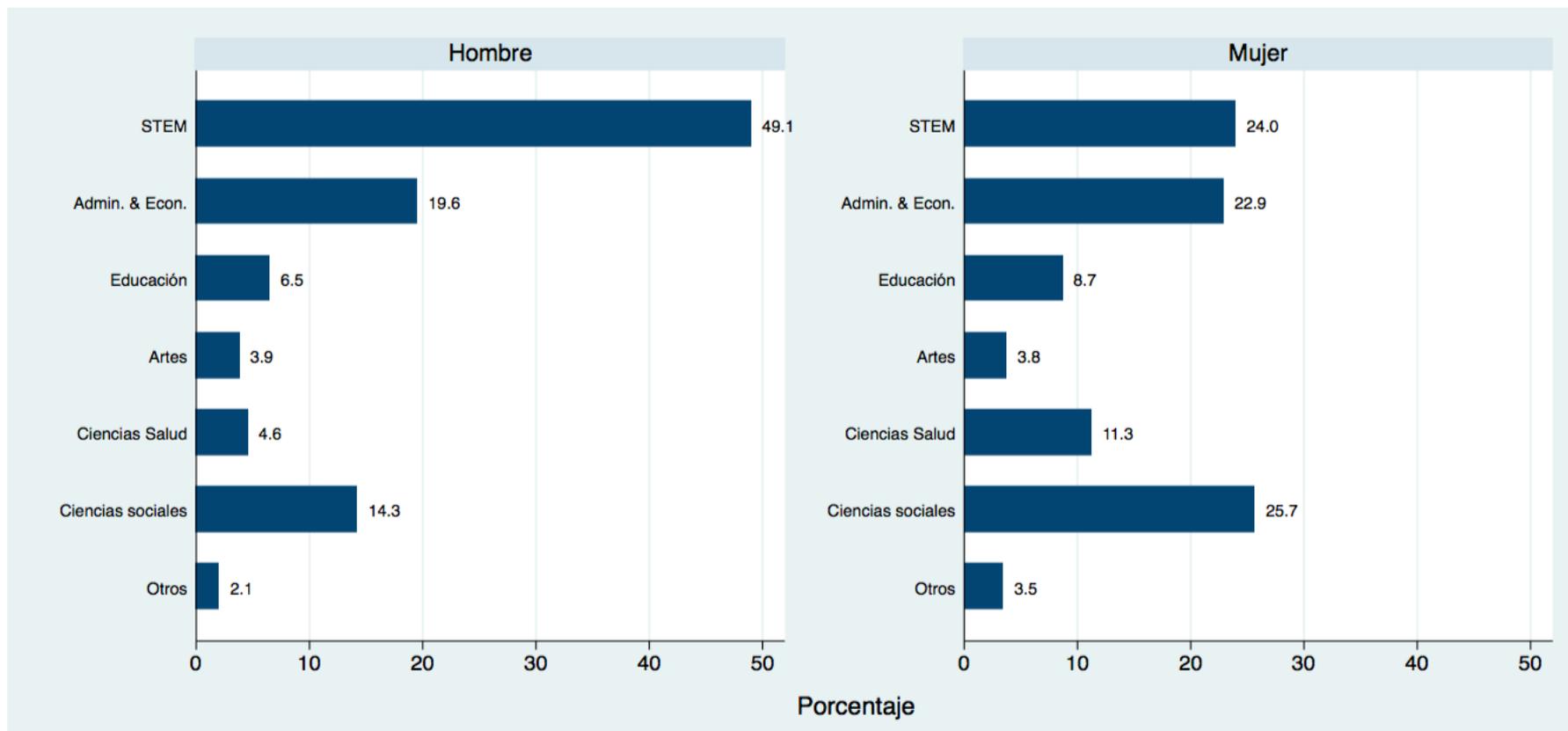
**Oficina de Gestión de Proyectos de Investigación- Icfes*

*** Dirección de Evaluación y Seguimiento de Políticas Públicas- DNP*

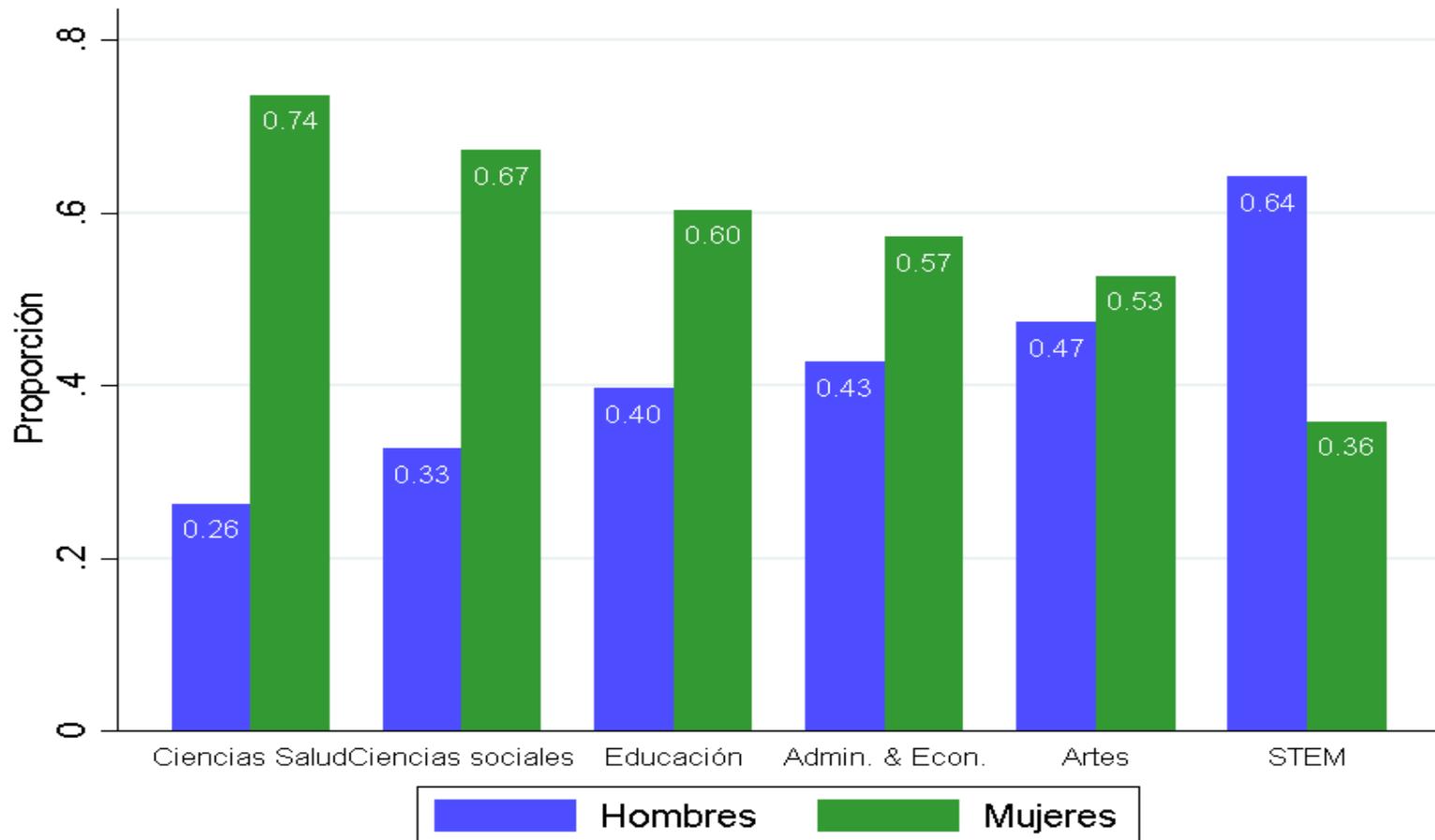
Motivación

- La tendencia global indica que la brecha entre hombres y mujeres en el acceso a la educación ha disminuido. Incluso en algunos países como Colombia, el número de mujeres que ingresa al sistema educativo es mayor al de los hombres (The Global Gender Gap Report, 2017)
- En Colombia, según el Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (SPADIES), el 53% de las personas que ingresan son mujeres.
- A pesar de esto, existen diferencias entre las carreras que escogen las mujeres y los hombres.

Elección de Núcleo Básico de Conocimiento por sexo



Composición de los NBC por sexo



¿Por qué es importante reducir la brecha en carreras STEM?

1. Múltiples estudios argumentan que una gran proporción de la brecha salarial entre hombres y mujeres está explicada por la elección de carrera (Cardona et al., 2014; McDonald & Thornton., 2007; Chevalier., 2007)
2. Atraer más mujeres a campos STEM no solo es clave para mejorar la productividad de estos sectores sino también para impulsar la innovación y el crecimiento económico de un país (Joensen, & Nielsen, 2015).

¿Por qué las mujeres y los hombres eligen distintas carreras?

FACTORES	DESCRIPCIÓN
Desempeño académico:	Los estudiantes tienen en cuenta su desempeño académico al decidir sobre los campos de estudio (Arcidiacono, 2004; Beffy, Fougère y Maurel, 2012; Wiswall y Zafar, 2011).
Oportunidades de empleo:	Las mujeres perciben los retornos a la inversión en educación en ciertas áreas de forma distinta a los hombres. (Ajayi y Buessing, 2015)
Identidad social	Como se identifica una persona socialmente, afecta su comportamiento y las decisiones que toma. [Akerlof and Kranton (2000; 2002)]

Pregunta de investigación

¿Qué relación existe entre la percepción de los roles tradicionales de género en los colegios y el tipo de carreras que eligen las mujeres?

Fuentes de datos

1. Cuestionario de Acciones y Actitudes- 2012
2. Prueba Saber 11 -2014*
3. Resolución 166 Anexo 5a y 6a - 2014
4. SPADIES - 2015 - 2016 – 2017

*muestra aleatoria de expectativas

La Escala de Actitudes hacia los Roles de Género

¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones?

- El hombre es el que manda en la casa.
- El fútbol es solamente para los hombres.
- Las mujeres deben ocuparse de limpiar y cocinar para los hombres.
- Llorar es de niñas.
- Las mujeres deben obedecer a los hombres.
- Cocinar es de mujeres.

$$STEM_{ijk} = \varphi_1 mujer_{ijk} + \varphi_2 Escala_{jk} + \varphi_3 mujer_{ijk} Escala_{jk} + X'_{ijk} \beta_1 + X'_{ijk} mujer_{ijk} \beta_2 + \gamma_k$$

- **STEM:** variable dummy que toma dos valores.
 - 1: El individuo *i* **desea** estudiar una carrera tipo STEM.
 - 0: El individuo *i* **no desea** estudiar una carrera tipo STEM.
- **Mujer:** es una variable dummy que toma el valor de 1 si el individuo *i* es una mujer.
- **Escala:** es una escala estandarizada que mide las actitudes hacia los roles de género.
- **X_{ijk}:** es un conjunto de características del individuo *i* en el colegio *j* del municipio *k*
- **γ:** Efecto fijo por cada municipio *k*

Deseo de elección de carrera

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	-0.238*** (0.00416)	-0.227*** (0.00427)	-0.227*** (0.00428)	-0.225*** (0.00427)
Escala	0.00663 (0.00472)	-0.00834* (0.00487)	-0.00576 (0.00563)	0.00277 (0.00522)
Mujer * Escala	0.0111** (0.00559)	0.0135** (0.00569)	0.00955 (0.00686)	0.00520 (0.00634)
Puntaje en matemáticas		0.0245*** (0.00296)	0.0247*** (0.00299)	0.0257*** (0.00296)
Puntaje en ciencias		0.0284*** (0.00294)	0.0285*** (0.00298)	0.0295*** (0.00294)
Puntaje global del colegio			-0.00647 (0.00772)	
Puntaje global del colegio * Mujer			0.00858 (0.00830)	
INSE				-0.0453*** (0.00592)
INSE * Mujer				0.0183*** (0.00569)
Observaciones	50,209	48,808	48,808	48,808
R-cuadrado	0.074	0.083	0.083	0.084
Efecto total	0.0177***	0.00518	0.00379	0.00798**
Estadístico-F (Ho:Efecto total = 0)	25.41	2.062	0.801	4.163
P-valor	4.65e-07	0.151	0.371	0.0413

Errores estándar robustos entre paréntesis

$$STEM_{ijk} = \varphi_1 mujer_{ijk} + \varphi_2 Escala_{jk} + \varphi_3 mujer_{ijk} Escala_{jk} + X'_{ijk} \beta_1 + X'_{ijk} mujer_{ijk} \beta_2 + \gamma_k$$

- **STEM:** variable dummy que toma dos valores.
 - 1: El individuo *i* **estudia** una carrera tipo STEM.
 - 0: El individuo *i* **no estudia** una carrera tipo STEM.
- **Mujer:** es una variable dummy que toma el valor de 1 si el individuo *i* es una mujer.
- **Escala:** es una escala estandarizada que mide las actitudes hacia los roles de género.
- **X_{ijk}:** es un conjunto de características del individuo *i* en el colegio *j* del municipio *k*
- **γ:** Efecto fijo por cada municipio *k*

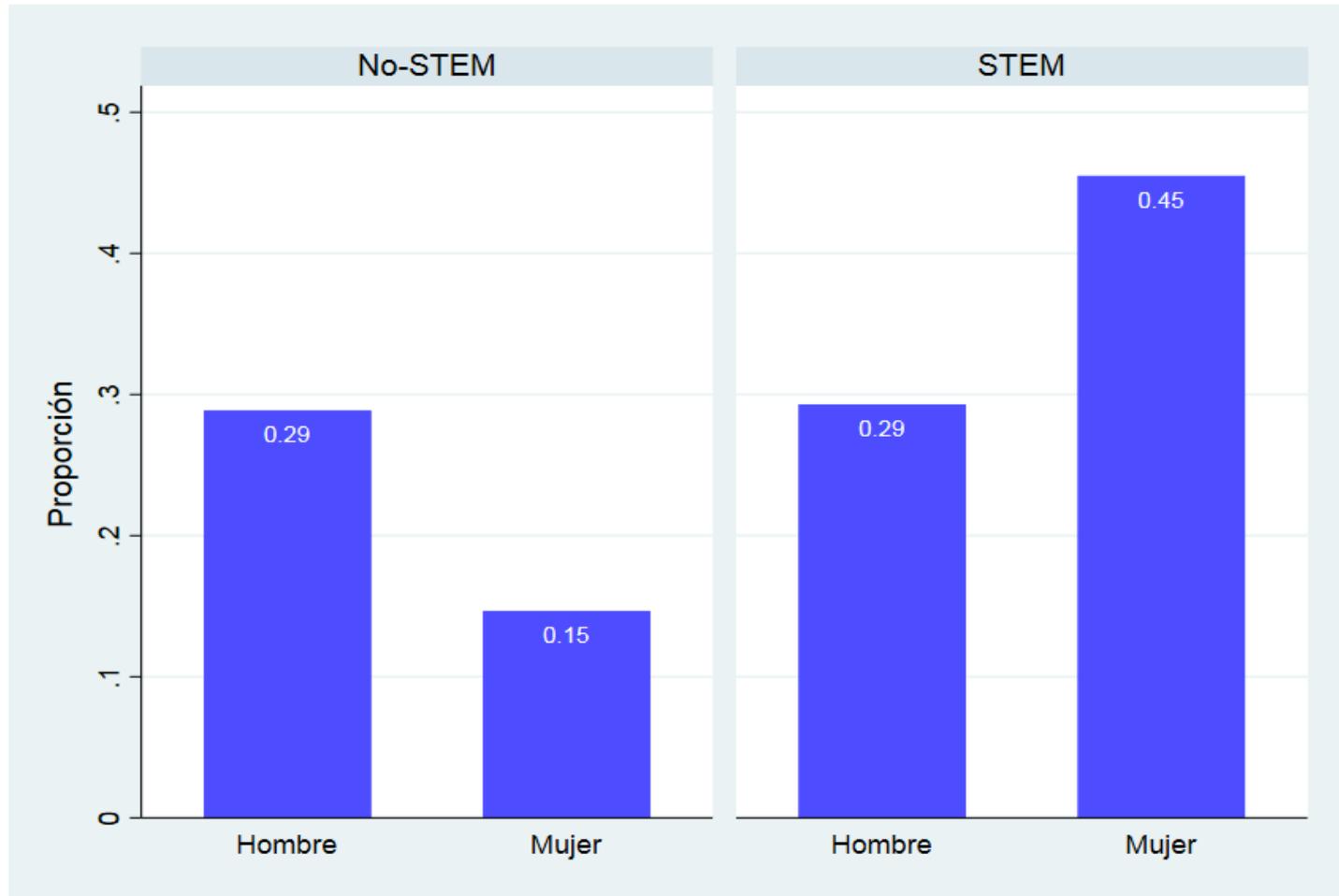
Carrera estudiada

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	-0.256*** (0.00247)	-0.227*** (0.00253)	-0.232*** (0.00267)	-0.231*** (0.00264)
Escala	0.0111*** (0.00274)	-0.0206*** (0.00279)	1.13e-05 (0.00315)	-0.00788*** (0.00294)
Mujer * Escala	0.0165*** (0.00335)	0.0197*** (0.00337)	0.00182 (0.00401)	0.0109*** (0.00371)
Puntaje en matemáticas		0.0555*** (0.00167)	0.0592*** (0.00168)	0.0570*** (0.00167)
Puntaje en ciencias		0.0459*** (0.00170)	0.0490*** (0.00171)	0.0472*** (0.00170)
Puntaje global del colegio			-0.0576*** (0.00374)	
Puntaje global del colegio * Mujer			0.0345*** (0.00413)	
INSE				-0.0542*** (0.00306)
INSE * Mujer				0.0185*** (0.00288)
Observaciones	168,284	163,430	163,430	163,430
R-Cuadrado	0.072	0.103	0.104	0.105
Efecto total	0,0276***	-0.000942	0.00183	0.00301
Estadístico-F (Ho:Efecto total = 0)	159	0.177	0.494	1.551
P-valor	0	0.674	0.482	0.213

Errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Disparidad entre el deseo y la elección de estudiar una carrera



Deseo de elección de carrera por cuartiles

VARIABLES	(1) Cuartil1	(2) Cuartil2	(3) Cuartil3	(4) Cuartil4
Mujer	-0.219*** (0.00922)	-0.234*** (0.00916)	-0.224*** (0.00801)	-0.225*** (0.0110)
Escala	0.0146 (0.00994)	0.00820 (0.0114)	0.000744 (0.0100)	-0.00685 (0.0112)
Mujer * Escala	-0.000154 (0.0116)	0.0107 (0.0136)	-0.00454 (0.0124)	0.0126 (0.0151)
Puntaje en matemáticas	-0.00705 (0.00848)	0.0210 (0.0279)	-0.00745 (0.0186)	0.0600*** (0.00842)
Puntaje en ciencias	0.0186*** (0.00587)	0.0145** (0.00602)	0.0280*** (0.00550)	0.0373*** (0.00668)
INSE	-0.0484*** (0.0132)	-0.0526*** (0.0140)	-0.0521*** (0.0115)	-0.0471*** (0.0113)
INSE * Mujer	0.0263** (0.0134)	0.00708 (0.0141)	0.0332*** (0.0112)	0.0213** (0.0104)
Observaciones	12,928	10,830	13,798	11,252
R-Cuadrado	0.087	0.087	0.078	0.080
Efecto total	0.0145**	0.0189**	-0.00380	0.00575
Estadístico-F (Ho:Efecto total = 0)	4.851	5.484	0.236	0.304
P-valor	0.0276	0.0192	0.627	0.581

Errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Carrera elegida por cuartiles

VARIABLES	(1) Cuartil1	(2) Cuartil2	(3) Cuartil3	(4) Cuartil4
Mujer	-0.236*** (0.00702)	-0.235*** (0.00605)	-0.234*** (0.00460)	-0.227*** (0.00493)
Escala	-0.00446 (0.00859)	-0.0139* (0.00765)	-0.0111** (0.00545)	-0.00339 (0.00452)
Mujer * Escala	0.0110 (0.00993)	0.0291*** (0.00920)	0.00981 (0.00676)	0.00660 (0.00638)
Puntaje en matemáticas	0.0287*** (0.00831)	0.0190 (0.0185)	0.0456*** (0.00970)	0.0794*** (0.00329)
Puntaje en ciencias	0.0355*** (0.00477)	0.0428*** (0.00404)	0.0434*** (0.00296)	0.0519*** (0.00282)
INSE	-0.0308*** (0.00986)	-0.0431*** (0.00844)	-0.0579*** (0.00572)	-0.0607*** (0.00461)
INSE * Mujer	0.00193 (0.00965)	0.00223 (0.00830)	0.0287*** (0.00548)	0.0210*** (0.00429)
Observaciones	18,463	25,519	50,613	68,835
R-Cuadrado	0.084	0.081	0.076	0.092
Efecto total	0.00651	0.0152***	-0.00126	0.00321
Estadístico-F (Ho:Efecto total = 0)	1.472	7.731	0.0890	0.476
P-valor	0.225	0.00543	0.765	0.490

Errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

$$DISP_{ijk} = \varphi_1 mujer_{ijk} + \varphi_2 Escala_{jk} + \varphi_3 mujer_{ijk} Escala_{jk} + X'_{ijk} \beta_1 + X'_{ijk} mujer_{ijk} \beta_2 + \gamma_k$$

- **Disp:** variable dummy que toma dos valores.
 - 1: El individuo *i* **desea y NO estudia** una carrera tipo STEM
 - 0: El individuo *i* **desea y estudia** una carrera tipo STEM.
- **Mujer:** es una variable dummy que toma el valor de 1 si el individuo *i* es una mujer.
- **Escala:** es una escala estandarizada que mide las actitudes hacia los roles de género.
- **X_{ijk}:** es un conjunto de características del individuo *i* en el colegio *j* del municipio *k*

Disparidad entre el deseo y la elección de estudiar una carrera

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
Mujer	0.192*** (0.0148)	0.167*** (0.0148)	0.166*** (0.0148)	0.167*** (0.0148)
Escala	-0.0290** (0.0118)	0.00844 (0.0122)	0.00634 (0.0129)	0.00425 (0.0125)
Mujer*Escala	-0.0216 (0.0192)	-0.0366* (0.0191)	-0.0368* (0.0191)	-0.0376** (0.0191)
Puntaje en matemáticas		-0.0488*** (0.00884)	-0.0496*** (0.00900)	-0.0499*** (0.00886)
Puntaje en ciencias		-0.0604*** (0.00937)	-0.0609*** (0.00944)	-0.0614*** (0.00940)
Puntaje global del colegio			0.00763 (0.0154)	
INSE				0.0272* (0.0141)
Observaciones	5,750	5,616	5,616	5,616
R-Cuadrado	0.060	0.099	0.099	0.100
Efecto total	-0.0505***	-0.0282*	-0.0304*	-0.0334**
Estadístico-F (H0:Efecto total=0)	9.741	3.126	3.408	4.267
P-valor	0.00181	0.0771	0.0649	0.0389

Errores estándar robustos entre paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Discusión

Mujeres que provienen de colegios en dónde hay un mayor rechazo a los estereotipos tradicionales de género...

- tienen una probabilidad más alta de desear estudiar una carrera tipo STEM.
- no evidencia ingresar con mayor frecuencia carreras tipo STEM.

Mujeres que provienen de colegios en dónde hay un mayor rechazo a los estereotipos tradicionales de género...

- tienen una probabilidad más alta de desear estudiar una carrera tipo STEM si se encuentran en los dos cuartiles más bajos de la distribución de los puntajes de matemáticas.
- reduce la disparidad entre el deseo en estudiar una carrera tipo STEM y efectivamente estudiar carreras tipo STEM

¡Gracias!