

Artículo de Investigación

La Autovaloración como Indicador para la Permanencia de Mujeres en Carreras STEM

Self-Valuation as an Indicator of Persistence among Women in STEM Majors

Montserrat Vargas-Jiménez¹: Universidad Autónoma de Yucatán, México.

monserrat.vargas@correo.uady.mx

José Gabriel Domínguez-Castillo: Universidad Autónoma de Yucatán, México.

jg.dominguez@correo.uady.mx

Edith Juliana Cisneros-Cohernour: Universidad Autónoma de Yucatán, México.

ecohernour@gmail.com

José Manuel Ortiz-Marcos: Universidad de Granada, España.

jm.ortiz.marcos@ugr.es

Fecha de Recepción: 17/01/2026

Fecha de Aceptación: 19/02/2026

Fecha de Publicación: 24/02/2026

Cómo citar el artículo

Vargas-Jiménez, M., Domínguez-Castillo, J. G., Cisneros-Cohernour, E. J. y Ortiz-Marcos, J. M. (2026). La Autovaloración como Indicador para la Permanencia de Mujeres en Carreras STEM [Self-Valuation as an Indicator of Persistence among Women in STEM Majors]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2498>

Resumen

Introducción: El estudio tuvo como objetivo diseñar y validar de manera preliminar un instrumento para medir la autovaloración en mujeres universitarias de áreas STEM en México. La autovaloración se plantea como un constructo multidimensional que integra estereotipos de género, autoeficacia y autoconcepto, y motivación e influencia social; ofreciendo un marco analítico para comprender cómo las percepciones inciden en la permanencia dentro de las trayectorias STEM. **Metodología:** Se aplicó un cuestionario piloto de 11 ítems a 97 estudiantes. Mediante un análisis factorial exploratorio la escala se depuró a 10 ítems organizados en tres subescalas. **Resultados:** El modelo demostró adecuada validez de constructo ($KMO = 0,84$;

¹ **Autor Correspondiente:** Montserrat Vargas Jiménez. Universidad Autónoma de Yucatán (México).

Bartlett $p < 0,001$) y consistencia interna global alta ($\alpha = 0,829$; $\omega = 0,884$). No se hallaron diferencias significativas entre áreas STEM, lo que sugiere que las barreras de género son transversales. Las correlaciones positivas entre dimensiones confirmaron el carácter integrado del constructo. **Discusión:** Los hallazgos refuerzan la pertinencia de la autovaloración como indicador subjetivo de permanencia, mostrando cómo los estereotipos impactan en la motivación y autoeficacia en todas las disciplinas STEM. **Conclusiones:** La autovaloración emerge como un indicador prometedor para identificar riesgos en las trayectorias académicas y orientar intervenciones educativas que fortalezcan la equidad de género en STEM.

Palabras clave: Autoconcepto; Autoeficacia; Desigualdad de género; Educación superior; Estereotipos de género; Equidad educativa; Motivación; Mujeres en STEM.

Abstract

Introduction: This study aimed to design and preliminarily validate an instrument to measure self-valuation among female university students in STEM fields in Mexico. Self-valuation is conceptualized as a multidimensional construct integrating gender stereotypes, self-efficacy and self-concept, and motivation and social influence, offering an analytical framework to understand how perceptions affect persistence within STEM pathways. **Methodology:** A pilot questionnaire consisting of 11 items was administered to 97 students. Through exploratory factor analysis, the scale was refined to 10 items organized into three subscales. **Results:** The model showed adequate construct validity (KMO = 0,84; Bartlett's test $p < 0,001$) and high overall internal consistency ($\alpha = 0,829$; $\omega = 0,884$). No significant differences were found among STEM areas, suggesting that gender barriers are transversal. Positive correlations among dimensions confirmed the integrated nature of the construct. **Discussion:** The findings reinforce the relevance of self-valuation as a subjective indicator of persistence, illustrating how stereotypes affect motivation and self-efficacy across all STEM disciplines. **Conclusions:** Self-valuation emerges as a promising indicator for identifying risks in academic trajectories and guiding educational interventions that promote gender equity in STEM.

Keywords: Self-concept; Self-efficacy; Gender inequality; Higher education; Gender stereotypes; Educational equity; Motivation; Women in STEM.

1. Introducción

La participación de las mujeres en la educación superior ha tenido avances significativos en las últimas décadas. Los informes internacionales sobre equidad de género muestran que más mujeres acceden a estudios universitarios, pese a ello, el problema no radica únicamente en el acceso, sino también en la elección de disciplinas, permanencia y trayectorias profesionales posteriores (Galán-Muros *et al.*, 2023; Vieira do Nascimento *et al.*, 2021).

Las brechas de género persisten de manera evidente en determinadas áreas del conocimiento, particularmente en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Estas diferencias configuran un reto estructural que se refleja en la baja representación femenina en espacios de investigación (Straza, 2024), innovación tecnológica (Domínguez Castillo *et al.*, 2018) y puestos de liderazgo académico o laboral (Erichsen *et al.*, 2024) para las mujeres en STEM.

La literatura especializada ha señalado que la segregación de género en STEM no es producto de decisiones individuales aisladas, sino resultado de factores sociales, culturales, institucionales y subjetivos que influyen en la manera que las mujeres se relacionan con estas áreas del conocimiento (Fiedler *et al.*, 2024; Tripon, 2022; Verdugo-Castro *et al.*, 2022).

Entre estos factores destacan los estereotipos de género, que históricamente han asociado a las disciplinas STEM con características “propias de los varones” vinculadas a la lógica, la competitividad y la racionalidad (Arroyave y Escobar, 2021). Este imaginario social limita que las mujeres se identifiquen en estas áreas y refuerza la percepción de que sus capacidades son insuficientes para desarrollarse plenamente en ellos (Cowgill *et al.*, 2020).

También se ha nutrido de diversas aproximaciones teóricas que buscan explicar cómo se configuran las desigualdades de acceso, permanencia y desarrollo académico entre mujeres y hombres. Una de las más influyentes es la Teoría del Rol Social propuesta por Wood y Eagly (2012), que sostiene que las expectativas socioculturales asignan y regulan los papeles que desempeñan las personas en la sociedad en función de su sexo; estos roles surgen desde edades tempranas, condicionando las trayectorias educativas y profesionales. En consecuencia, las carreras asociadas al cuidado, la salud o la docencia suelen considerarse “femeninas”, mientras que las técnicas, científicas o de liderazgo como “masculinas” (Martínez *et al.*, 2023).

En la psicología educativa, la Teoría Cognitiva Social (SCT, por sus siglas en inglés) propuesta por Albert Bandura, plantea que el aprendizaje surge mediante la observación, imitación e interacción recíproca entre factores personales, conductuales y ambientales (Pajares, 1996). En este marco, la autoeficacia ha sido ampliamente utilizada en el análisis del desempeño académico y las elecciones vocacionales; este concepto hace referencia a la creencia en la propia capacidad para organizar y ejecutar acciones necesarias para alcanzar un objetivo o meta (Jungert *et al.*, 2019; Siwale y Mwalemba, 2023).

Por su parte, Fiedler (2024), así como Rost y Feng (2024), muestran que el autoconcepto académico sigue siendo un predictor relevante del rendimiento, mientras que Chen *et al.* (2024) señalan que este interactúa con las percepciones sociales para modelar las aspiraciones de carrera. De forma complementaria, Betz *et al.* (2021) evidencian que intervenciones diseñadas para fortalecer la identidad en STEM también impactan en el autoconcepto de las estudiantes. Otros estudios han demostrado que las mujeres, en promedio, reportan niveles más bajos de autoeficacia en áreas STEM que los hombres, incluso cuando su rendimiento objetivo es equivalente (Kalender *et al.*, 2020; Marshman *et al.*, 2018). Sin embargo, la autoeficacia y el autoconcepto no logran capturar completamente la forma en que las mujeres experimentan y resignifican su lugar en STEM.

La motivación ha sido identificada como un factor clave en la elección y permanencia de las mujeres en estas áreas del conocimiento. Estudios previos señalan que la motivación en STEM no depende únicamente del interés individual, sino de otras condiciones externas como los modelos femeninos, el apoyo social y la percepción de reconocimiento en la comunidad académica (Eccles y Wigfield, 2020; Wang y Degol, 2017).

En la misma línea, Dökme *et al.* (2022) sugieren que contar con referentes femeninos, participar en actividades de investigación o haber recibido formación previa presenta diferencias significativas en relación con la motivación. Así, la motivación —entendida como la disposición a sostener el esfuerzo y proyectarse hacia un futuro profesional en STEM— se articula con las creencias de autoeficacia y al autoconcepto académico, pero incorpora la dimensión social de pertenencia y validación.

Si bien, en la literatura se han analizado factores como la autoeficacia, el autoconcepto académico y la motivación en la trayectoria de las mujeres en STEM, estos constructos —de manera aislada— no alcanzan a explicar cómo las estudiantes internalizan y resignifican las barreras de género en su experiencia académica y profesional.

Hay un vacío en la medición de dimensiones subjetivas que integren la percepción individual, la influencia social y los estereotipos de género en un mismo instrumento. Bajo esta premisa, se propone la autovaloración en STEM, entendida como un constructo que refleja cómo la percepción de las mujeres en sí mismas se configura en diálogo con los estereotipos de género, la aceptación social y la motivación; integrando la dimensión individual y colectiva, al estar mediada por los entornos académicos y sociales en los que las estudiantes se desarrollan.

El objetivo de esta investigación es diseñar y validar de manera preliminar un instrumento para medir la autovaloración en mujeres universitarias inscritas en carreras STEM, así como visibilizar las percepciones y autoconstrucciones subjetivas que forman parte de los mecanismos que producen y reproducen desigualdades de género en la educación superior. Con ello se busca mostrar que las brechas no se expresan únicamente en tasas de matrícula o egreso, sino también en dimensiones simbólicas que inciden directamente en la permanencia y proyección profesional de las mujeres en estas áreas.

Finalmente, se busca contribuir al debate internacional sobre equidad de género en la educación superior desde un enfoque en el que se explora la autovaloración como indicador de permanencia y motivación en STEM, con una mirada acotada y situada en cómo las estudiantes viven y resignifican su lugar en estas áreas. Este cambio de escala —de nivel macro con indicadores globales a nivel micro con la experiencia subjetiva— permite aportar insumos que enriquecen la comprensión del problema y brindan nuevas rutas para la intervención educativa y social.

2. Metodología

Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental y transversal (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2023), orientado a la construcción y evaluación inicial de un instrumento de autovaloración en STEM, y al análisis de las percepciones de las estudiantes universitarias en relación con su trayectoria académica.

La muestra estuvo conformada por N=97 mujeres inscritas en disciplinas STEM de universidades públicas de Yucatán, México. Las edades de las participantes oscilaron entre los 18 y 26 años ($M=20,74$; $DE=2,19$). La selección fue de tipo no probabilístico por conveniencia (Véase Tabla 1).

Tabla 1.

Características sociodemográficas de las mujeres encuestadas

	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Área STEM		
Ciencia	36	37,1%
Tecnología	24	24,7%
Ingeniería	30	30,9%
Matemáticas	7	7,2%
Mayahablantes	3	3,1%
Trabaja actualmente	28	28,9%
Estado civil		
Soltera	93	95,9%
Unión libre	4	4,1%

Fuente: Elaboración propia (2025).

Los criterios de inclusión corresponden a:

- 1) estar inscrita en una licenciatura del área STEM,
- 2) identificarse como mujer, y
- 3) aceptar el consentimiento informado.

Se diseñó un cuestionario inicial con 11 ítems en escala tipo Likert de 10 puntos (1=Totalmente en desacuerdo; 10=Totalmente de acuerdo) para medir la Autovaloración en STEM como un constructo único y multidimensional, compuesto por: Estereotipos de género, Autoeficacia y autoconcepto, y Motivación e influencia social.

Para garantizar interpretabilidad, se homogeneizó la dirección de los reactivos —cuando correspondía— de modo que puntajes más altos indican mayor presencia de barreras de género internalizadas o percibidas. Por tanto, el puntaje total debe interpretarse como un indicador inverso de la autovaloración: a mayor puntuación, menor autovaloración en STEM.

La aplicación del cuestionario se realizó en línea durante junio y julio de 2025. Se garantizó el consentimiento informado y la confidencialidad de las participantes; no se recabaron datos identificables directos. Los datos fueron procesados con el software RStudio (versión 2025.09.0+387). El flujo analítico fue el siguiente:

1. Validez de contenido. Evaluada mediante cuatro juezas expertas en género y STEM, quienes valoraron la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems en relación con el constructo (Rubio *et al.*, 2003).
2. Preparación de datos. Se calcularon medidas descriptivas por ítem. No se identificaron datos faltantes en la base; por lo tanto, no fue necesario aplicar técnicas de imputación ni eliminación de casos.
3. Validez de constructo (fase exploratoria). Se evaluó la adecuación muestral mediante Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la esfericidad mediante la prueba de Bartlett (Kaiser, 1974; Bartlett, 1950). Posteriormente se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE) con máxima verosimilitud (ML) y rotación oblimin, asumiendo correlación entre factores, y se determinó el número de factores apoyándose en el análisis paralelo y el marco teórico. Como criterios de depuración se consideraron cargas factoriales $\geq .30$, comunales satisfactorias ($h^2 \geq .20$) y ausencia de cargas cruzadas sustantivas. Se definió como carga cruzada relevante aquella diferencia $< .20$ entre factores. En tales casos, la decisión se tomó con base en la coherencia teórica y el contenido semántico del ítem (Lloret-Segura *et al.*, 2014).
4. Fiabilidad interna. Se estimaron α de Cronbach y ω de McDonald para el instrumento inicial de 11 ítems (documentando el prototipo) y para la versión final (Colorado *et al.*, 2024). Adicionalmente, se reportó la fiabilidad por subescala. En la subescala de dos ítems se informó la correlación interítem y la confiabilidad Spearman-Brown (Eisinga *et al.*, 2013).

5. Estructura final. La versión final del instrumento quedó conformada por 10 ítems distribuidos en tres subescalas (Véase Tabla 2). A partir de esta estructura se calcularon los puntajes de subescala y un puntaje total depurado (10 ítems). En el cuerpo del artículo se reportan como resultados principales los índices derivados de esta versión final; los hallazgos del prototipo de 11 ítems se describen brevemente como parte del proceso de depuración.
6. Contrastes entre áreas y asociaciones. Para comparar el puntaje total y las subescalas entre áreas STEM se utilizó ANOVA de Welch con post hoc de Games-Howell. Se informaron tamaños de efecto (η^2 y ω^2) obtenidos del ANOVA clásico a modo de referencia, indicando su carácter aproximado bajo heterocedasticidad (Games y Howell, 1976; Tomczak y Tomczak, 2014). Las asociaciones entre subescalas se analizaron con correlaciones de Spearman (Hauke y Kossowski, 2011). Se empleó un nivel de significación $\alpha=0,05$ y se acompañaron intervalos de confianza e inspecciones gráficas.

Tabla 2.

Ítems que contempla el instrumento de Autovaloración en STEM.

No.	Ítem	Dimensión
1	Considero que las carreras del área de STEM son únicamente para hombres	Estereotipos de género
2	Me siento incapaz e insegura de mí misma, y considero que me será difícil continuar en el área de estudio de STEM.	Autoeficacia y autoconcepto
3	Me siento incapaz de poder concluir mi licenciatura en el área STEM.	Autoeficacia y autoconcepto
4	Las representantes femeninas en el área de STEM no me motivan ni representan un ejemplo para mí.	Motivación e influencia social
*	Me gustaría que mi pareja fuera del área de STEM y no del área social.	
5	El poco reconocimiento de las mujeres en el área de STEM me ha desanimado a continuar estudiando.	Motivación e influencia social
6	Me considero a mí misma sumisa y creo que a pesar de mis estudios en el área de STEM, mi objetivo como mujer se reduce al cuidado del hogar y ser ama de casa.	Estereotipos de género
7	Me he sentido inferior ante mis compañeros varones en las clases de STEM.	Motivación e influencia social
8	Me siento incapaz de mí misma para poder aspirar a un futuro laboral en el área de STEM.	Motivación e influencia social
9	Los comentarios que afirman que la fuerza de trabajo femenina es igual al trabajo barato me han desanimado para salir a buscar mejores oportunidades en mayores rangos de trabajo.	Estereotipos de género
10	Me he sentido atemorizada e incluso frenada para aceptar una gran oportunidad de empleo en el área de STEM, por miedo a no desarrollarme de forma correcta.	Motivación e influencia social

Nota: * Antes ítem 5, excluido por baja comunalidad.

Fuente: Elaboración propia (2025).

3. Resultados

Los promedios de ítem a ítem de la escala total, mostraron niveles bajos en la mayoría de los reactivos, destacando los ítems 1 ($M=1,76$), 2 ($M=1,81$) y 3 ($M=1,94$); el valor más alto fue el ítem 5 ($M=5,66$). Este patrón sugiere efecto suelo en varios ítems (Véase Tabla 3).

Tabla 3.*Medidas descriptivas de los ítems del instrumento*

No.	M	DE	Mediana	Asimetría	Curtosis
1	1,76	1,85	1	2,96	8,84
2	1,81	1,83	1	2,56	6,16
3	1,94	1,80	1	2,07	4,10
4	3,57	2,98	2	0,78	-0,84
5	5,66	3,27	5	-0,14	-1,21
6	3,36	2,43	3	0,72	-0,48
7	2,04	2,14	1	2,38	5,22
8	3,51	2,93	2	0,71	-0,93
9	3,00	2,85	1	1,24	0,25
10	2,92	2,60	1	1,12	0,02
11	3,79	3,28	2	0,76	-0,94

Fuente: Elaboración propia (2025).

La adecuación muestral fue buena ($KMO=0,84$), y la esfericidad resultó significativa (Bartlett $\chi^2(55)=405,04$, $p<0,001$), lo que respalda la factorización. El análisis paralelo de Horn indicó tres factores. El AFE mostró muy buen ajuste global ($RMSEA=0,019$, $IC90\%$ [0, 0,086]; $TLI=0,992$; $RMSR=0,04$).

En la matriz patrón, los ítems 4, 6, 8, 9 y 11 cargaron con fuerza en el factor de Motivación e influencia social (0,59–0,81); los ítems 1 y 7 lo hicieron en Estereotipos de género (0,55–0,66); el ítem 2 cargó muy alto en Autoeficacia y autoconcepto (0,99) y el ítem 3 presentó carga moderada en ese mismo factor (0,46) con cruce leve. El ítem 10 mostró carga cruzada entre Estereotipos de género y Motivación e influencia social (0,40–0,56). El ítem 5 evidenció comunalidad baja ($h^2\approx 0,06$). La fiabilidad del prototipo de 11 ítems fue alta ($\alpha=0,829$; $\omega=0,884$).

Conforme a los criterios preespecificados, se excluyó el ítem 5 por baja comunalidad. El ítem 10 presentó una carga cruzada entre Estereotipos de género y Motivación e influencia social, con diferencias reducidas entre factores conforme al criterio establecido en la fase metodológica. No obstante, se decidió su retención en la subescala de Estereotipos de género con base en su coherencia conceptual y relevancia teórica dentro del constructo.

Asimismo, se consideró que su eliminación dejaría la dimensión con un número reducido de indicadores, lo que podría afectar la estabilidad factorial preliminar. Esta decisión se asume como provisional y deberá ser reevaluada en futuras validaciones confirmatorias. Con ello, la estructura final quedó conformada por 10 ítems. Estos hallazgos respaldan la validez inicial del constructo y confirman la pertinencia de concebir la autovaloración en STEM como un constructo multidimensional integrado por tres dimensiones relacionadas.

En la Tabla 4 se reportan los índices de fiabilidad de la versión final. Para la subescala de dos ítems (Autoeficacia y autoconcepto) se incluye además la correlación interítem (r) y el coeficiente Spearman-Brown (equivalente a α en escalas de dos ítems).

Tabla 4.*Fiabilidad del instrumento de Autovaloración en STEM*

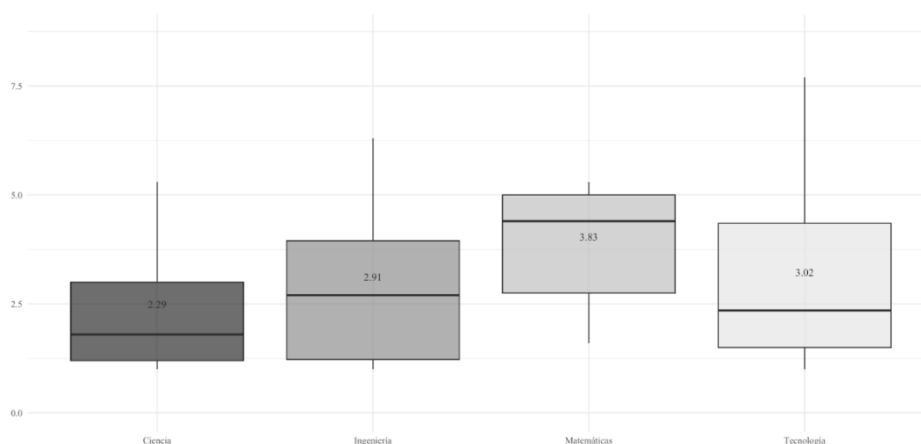
Dimensión	α de Cronbach	ω de McDonald	r	Spearman - Brown
Estereotipos de género	0,704	0,721		
Autoeficacia y autoconcepto			0,466	0,636
Motivación e influencia social	0,861	0,863		
Autovaloración en STEM	0,852	0,897		

Nota: r = correlación interítem; Spearman-Brown solo para la subescala de 2 ítems.

Fuente: Elaboración propia (2025).

En conjunto, los coeficientes muestran una consistencia interna de aceptable a alta para el instrumento global, aunque algunas subescalas, en particular la de Autoeficacia y autoconcepto, requieren fortalecimiento en futuras aplicaciones.

La Figura 1 muestra que Ciencia concentra los valores más bajos (DE=1,31; IC95% [1,84, 2,73]), Ingeniería (DE=1,70; IC95% [2,27, 3,54]) y Tecnología (DE=1,92; IC95% [2,21, 3,83]) se ubican en un rango intermedio, y Matemáticas (DE=1,59; IC95% [2,36, 5,30]) muestra las medias más altas. Dado que la escala opera en sentido inverso, estas medias más altas reflejan mayor percepción de barreras y, en consecuencia, menor autovaloración en STEM. Asimismo, se observa mayor dispersión en Ingeniería y Tecnología.

Figura 1.*Puntaje total de Autovaloración en STEM por área del conocimiento*

Nota: Barras = IC95%. Escala 1-10; interpretado como indicador inverso: mayor puntuación = mayores barreras/creencias percibidas.

Fuente: Elaboración propia.

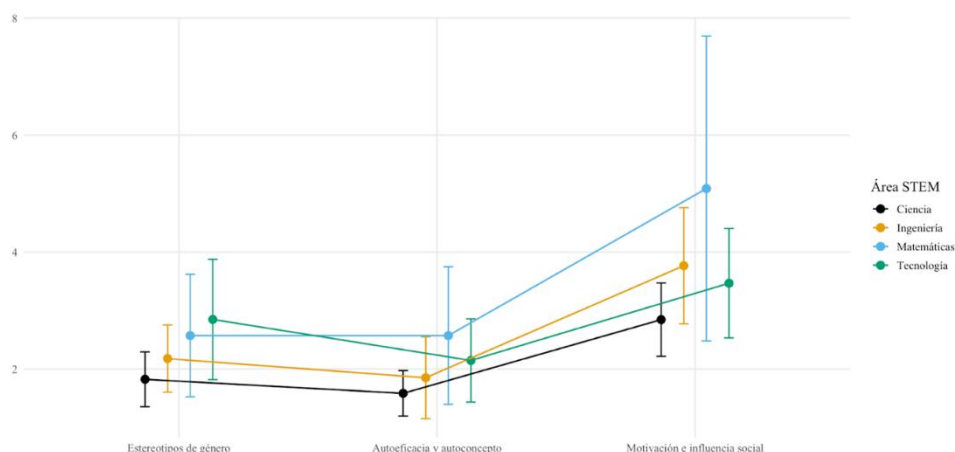
Como se muestra en la Figura 2, en Estereotipos de género los promedios son bajos y relativamente similar entre áreas: Ciencia M=1,82 (DE=1,38; IC95% [1,36, 2,29]); Ingeniería M=2,18 (DE=1,54; IC95% [1,60, 2,75]); Matemáticas M=2,57 (DE=1,13; IC95% [1,52, 3,62]); Tecnología M=2,85 (DE=2,44; IC95% [1,82, 3,88]).

En Autoeficacia y autoconcepto también se observan valores bajos (Ciencia M=1,58, DE=1,15, IC95% [1,19, 1,97]; Ingeniería M=1,85, DE=1,87, IC95% [1,15, 2,55]; Matemáticas M=2,57, DE=1,27, IC95% [1,39, 3,75]; Tecnología M=2,15, DE=1,68, IC95% [1,43, 2,86]).

En contraste, Motivación e influencia social concentra los valores más altos (Ciencia M=2,84, DE=1,86, IC95% [2,22, 3,47]; Ingeniería M=3,77, DE=2,66, IC95% [2,77, 4,76]; Matemáticas M=5,09, DE=2,82, IC95% [2,48, 7,69]; Tecnología M=3,47, DE=2,22, IC=[2,53, 4,40]), con picos descriptivos en Matemáticas e Ingeniería, e IC más amplios donde el tamaño muestral es menor.

Figura 2.

Comparación de las dimensiones de Autovaloración en STEM por área del conocimiento.



Nota: $\pm$ IC 95%.

Fuente: Elaboración propia (2025).

El ANOVA de Welch no mostró diferencias significativas entre áreas ni en el puntaje total ni en las subescalas (Véase Tabla 5). En la Autovaloración en STEM: $F(3, 24,80)=2,59$, $p=0,076$; los tamaños de efecto de referencia fueron pequeños ($\eta^2=0,07$, $\omega^2=0,04$). El análisis post hoc de Games-Howell no identificó pares significativos en ninguna de las comparaciones (todas $p_{adj} \geq 0,155$).

Tabla 5.

Welch ANOVA por área del conocimiento en Autovaloración en STEM y dimensiones

Dimensión	F Welch	gl1	gl2	p
Estereotipos de género	1,57	3	27,00	0,221
Autoeficacia y autoconcepto	1,54	3	25,40	0,228
Motivación e influencia social	1,91	3	24,20	0,155
Autovaloración en STEM	2,59	3	24,80	0,076

Nota: Tamaños de efecto de referencia para Autovaloración en STEM (ANOVA clásico): $\eta^2 = 0,07$, $\omega^2 = 0,04$ (interpretar con cautela bajo heterocedasticidad).

Fuente: Elaboración propia (2025).

En consecuencia, no se identificaron diferencias significativas en el puntaje total del instrumento entre áreas del conocimiento, lo que sugiere que las barreras percibidas — interpretadas en sentido inverso como menor autovaloración— son transversales a las disciplinas STEM y no específicas de un campo en particular.

Las correlaciones de Spearman fueron positivas entre Estereotipos de género–Motivación e influencia social $\rho=0,677$ (alta), Estereotipos de género–Autoeficacia y autoconcepto $\rho=0,318$ y Autoeficacia y autoconcepto–Motivación e influencia social $\rho=0,314$ (baja–moderadas), indicando que mayores estereotipos se asocian con más desánimo contextual (motivación) y, en menor medida, con menor autoeficacia y autoconcepto (Véase Tabla 6).

Tabla 6.

Correlaciones de Spearman entre dimensiones de Autovaloración en STEM

Pareja de subescalas	ρ	IC95%	p
Estereotipos de género – Autoeficacia y autoconcepto	0,318	[0,126, 0,486]	0,002
Estereotipos de género – Motivación e influencia social	0,677	[0,553, 0,772]	< 0,001
Autoeficacia y autoconcepto – Motivación e influencia social	0,314	[0,123, 0,483]	0,002

Nota: ρ = coeficiente de Spearman. Intervalos de confianza del 95% obtenidos mediante la aproximación Fisher-z. Valores de p bilaterales.

Fuente: Elaboración propia.

Este patrón indica que los Estereotipos de género se relacionan estrechamente con la Motivación e influencia social, y en menor medida con la Autoeficacia y autoconcepto, lo que confirma que la autovaloración opera como un constructo integrado donde las dimensiones interactúan de manera consistente.

4. Discusión

En la presente investigación se planteó como propósito diseñar y validar de manera preliminar un instrumento de medición de la autovaloración en mujeres universitarias de áreas STEM, entendida como un constructo multidimensional integrado por tres subescalas (Estereotipos de género, Autoeficacia y autoconcepto, y Motivación e influencia social). Los resultados obtenidos permiten discutir los alcances y limitaciones del instrumento, así como sus aportaciones conceptuales y prácticas en el campo de la investigación educativa con enfoque de género.

Es importante subrayar que el instrumento se construyó con dirección inversa, por lo que puntuaciones más altas representan mayor internalización de barreras y menor autovaloración percibida. Esta decisión permitió capturar con mayor claridad la presencia de obstáculos simbólicos, aunque exige una interpretación cuidadosa de los promedios descriptivos.

Los hallazgos del AFE confirman la pertinencia de concebir la autovaloración como un constructo de tres dimensiones interrelacionadas. Se muestra adecuada consistencia interna en la mayoría de las subescalas y, sobre todo, un ajuste global muy satisfactorio. Este resultado coincide con estudios previos (Papagiannopoulou *et al.*, 2023; Pownall y Heflick, 2024; Verdugo-Castro *et al.*, 2022) que han señalado que los constructos relacionados con la permanencia femenina en STEM no pueden ser explicados por una sola variable.

Además, el hecho de que la dimensión de Autoeficacia y autoconcepto presentara los coeficientes más bajos de fiabilidad –en comparación con las otras dimensiones– señala un área crítica para la mejora del instrumento. Este coeficiente debe interpretarse con cautela dado el reducido número de ítems que conforman la subescala.

No obstante, más allá de la limitación metodológica, este hallazgo puede interpretarse como un reflejo de la complejidad del constructo, ya que las percepciones sobre autoeficacia en STEM no son homogéneas y tienden a variar en función de experiencias académicas previas, la retroalimentación recibida y las expectativas de género que median en el aula (Kalender *et al.*, 2020; Marshman *et al.*, 2018).

En este sentido, las correlaciones positivas entre las tres dimensiones refuerzan la idea de que los estereotipos no sólo operan como barreras simbólicas, sino que también afectan la motivación y, en menor medida, el autoconcepto y la autoeficacia de las estudiantes. Este hallazgo es consistente con los planteamientos de Pajares (1996) sobre la naturaleza recíproca de las creencias de autoeficacia y el contexto social, así como con la evidencia de que la falta de referentes femeninos o el reconocimiento insuficiente en la academia, permean la confianza de las mujeres en su capacidad para desarrollarse profesionalmente (Dökme *et al.*, 2022; Wang y Degol, 2017).

Asimismo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el puntaje del instrumento entre las distintas áreas STEM. Aunque descriptivamente Matemáticas e Ingeniería mostraron medias algo más altas en barreras percibidas, los contrastes post hoc de Games-Howell confirmaron que estas diferencias no alcanzan significancia; lo que permite sugerir que las barreras de género en la autovaloración no son exclusivas de un campo particular, sino que atraviesan de manera transversal a las disciplinas STEM.

Este hallazgo dialoga con lo planteado por Erichsen *et al.* (2024), quienes sostienen que el “clima frío” hacia las mujeres en estos entornos académicos no depende solo del área específica, sino de patrones institucionales más amplios que se reproducen en los espacios universitarios. Este resultado sugiere que los esfuerzos por reducir la brecha de género no deben focalizarse únicamente en ciertas carreras “duras”, sino en todas las disciplinas STEM.

Otro hallazgo significativo es el efecto suelo identificado en varios ítems. La mayoría de las participantes reportaron niveles muy bajos de acuerdo con afirmaciones relacionadas con estereotipos de género o con sentimientos de incapacidad. A primera vista, esto podría interpretarse como una muestra de que las estudiantes no interiorizan de forma acrítica los prejuicios de género, lo cual refleja avances en la construcción de identidades académicas más resilientes. Sin embargo, este patrón debe interpretarse con precaución.

Por un lado, el efecto suelo puede estar vinculado a un sesgo de deseabilidad social, en el que las participantes responden de la forma que consideran socialmente aceptable, más que reflejando sus creencias reales (Crowne y Marlowe, 1960; Nederhof, 1985). Por otro lado, la baja media en los ítems no implica la ausencia de impacto de los estereotipos, sino que posiblemente estos operan en niveles implícitos, influyendo en la motivación y/o proyecciones futuras más que en afirmaciones explícitas (Cowgill *et al.*, 2020).

Este sesgo es particularmente relevante en estudios de género, donde las estudiantes pueden minimizar la expresión de estereotipos o inseguridades para ajustarse a normas de igualdad percibidas (Krumpal, 2013). Por tanto, abre la puerta a futuras investigaciones que incorporen técnicas cualitativas o mixtas que permitan captar dimensiones menos visibles de la autovaloración.

La propuesta de considerar la autovaloración como indicador de permanencia se ve fortalecida por los resultados. Las correlaciones encontradas entre estereotipos, motivación y autoeficacia apuntan a que el constructo podría actuar como mediador entre las percepciones subjetivas y la trayectoria académica.

En concordancia con Bandura (Pajares, 1996) y con los modelos de expectativa-valor (Eccles y Wigfield, 2020), las estudiantes que reportan mayor influencia de estereotipos tienden también a presentar menor motivación, lo que a su vez puede afectar sus decisiones de continuidad en STEM. En este sentido, la autovaloración se configura como un concepto que permite captar no sólo la percepción individual de capacidad, sino también el modo en que el reconocimiento social y las expectativas culturales se internalizan en la experiencia académica.

Este aporte es consistente con estudios recientes que señalan la necesidad de avanzar hacia indicadores subjetivos de la brecha de género, complementando las estadísticas de matrícula y egreso con medidas que den cuenta de los procesos internos que median la permanencia (Verdugo-Castro *et al.*, 2022; Straza, 2024).

Los resultados ofrecen insumos para diseñar intervenciones en educación superior. 1) Tutorías y mentorías con perspectiva de género; 2) Ambientes de aula inclusivos, el hecho de que la autovaloración sea transversal a las áreas indica que cualquier espacio de formación STEM debe revisar prácticas que refuercen la equidad; 3) Instrumentos de diagnóstico temprano, contar con una medida preliminar de autovaloración permite identificar a estudiantes con mayor riesgo de deserción simbólica. Estas propuestas dialogan con la literatura sobre clima institucional (Erichsen *et al.*, 2024) y la importancia del reconocimiento social en la motivación (Wang y Degol, 2017).

Asimismo, se destacan limitaciones a considerar en estudios futuros:

- 1) El tamaño y tipo de muestra, ya que aunque permitió un análisis exploratorio robusto, se trató de un muestreo por conveniencia en universidades públicas de Yucatán, por lo que los resultados no son generalizables. Si bien el tamaño muestral cumplió con criterios mínimos para un AFE exploratorio, futuras investigaciones deberían replicar la estructura con muestras más amplias y diversas para fortalecer la estabilidad del modelo;
- 2) Fiabilidad baja en la subescala de Autoeficacia y autoconcepto, por lo que es necesario depurar y ampliar los ítems de esta dimensión;
- 3) La retención de un ítem con carga cruzada, lo que señala la necesidad de fortalecer la dimensión de Estereotipos de género mediante la creación o reformulación de reactivos que permitan una delimitación factorial más nítida. En estudios futuros se recomienda ampliar el banco de ítems para esta subescala, favoreciendo mayor consistencia estructural;
- 4) Medición autorreportada, en el que los sesgos de deseabilidad social y el efecto suelo pueden haber reducido la variabilidad en las respuestas;
- 5) Análisis factorial confirmatorio, que permita contrastar la estructura propuesta con mayor robustez estadística, verificar la estabilidad del modelo y examinar su invarianza entre grupos.

Estas limitaciones no restan valor a los hallazgos, pero sí marcan rutas para la investigación futura en el que se realice una validación confirmatoria con muestras más grandes, adaptación transcultural y uso de metodologías mixtas.

En suma el estudio aporta en tres niveles:

- 1) Conceptual, al proponer la autovaloración como constructo novedoso que integra lo individual y lo social en la permanencia en STEM;
- 2) Metodológico, al ofrecer un instrumento preliminar con evidencia de validez y fiabilidad aceptable;
- 3) Práctico, al brindar una herramienta diagnóstica con potencial para orientar políticas educativas y programas de apoyo a mujeres en STEM.

Estos aportes enriquecen el diálogo internacional sobre equidad de género en la educación superior y muestran la pertinencia de situar las experiencias subjetivas en la investigación educativa.

5. Conclusiones

Esta investigación representa un primer acercamiento para medir la autovaloración en mujeres universitarias de carreras STEM en México. Con el diseño y validación exploratoria del instrumento de Autovaloración en STEM se buscó evidenciar cómo las percepciones y creencias subjetivas inciden en la permanencia de las estudiantes de estas áreas del conocimiento.

El constructo multidimensional integra Estereotipos de género, Autoeficacia y autoconcepto, y Motivación e influencia social. Esta perspectiva permite superar las evaluaciones basadas únicamente en indicadores de rendimiento académico o tasas de matriculación.

El instrumento mostró evidencia preliminar de validez y confiabilidad –aunque se requieren ajustes en la dimensión de Autoeficacia y autoconcepto– que sientan las bases metodológicas para futuras aplicaciones con poblaciones más amplias y diversas. No se identificaron diferencias significativas entre las áreas STEM, lo que sugiere que las barreras de género en la autovaloración operan de manera transversal y no exclusiva de una disciplina en particular; este hallazgo plantea la necesidad de políticas institucionales globales para STEM, más que intervenciones aisladas por carrera.

Las correlaciones entre dimensiones confirman el carácter articulado del constructo –en el que los Estereotipos de género mostraron una relación fuerte con la Motivación e influencia social y, en menor medida, con la Autoeficacia y autoconcepto– lo que respalda la idea de que la autovaloración constituye un mediador clave entre lo social y lo individual.

El efecto suelo observado en los ítems abre la posibilidad de un debate relevante. Aunque puede interpretarse como signo de resiliencia y rechazo a los estereotipos, también puede reflejar sesgos de deseabilidad social. Este hallazgo demanda métodos complementarios cualitativos que profundicen en las experiencias cotidianas de las estudiantes en STEM. Además, la autovaloración tiene potencial como indicador para predecir la permanencia o riesgo de deserción en mujeres en STEM; su aplicación sistemática permitiría identificar necesidades de acompañamiento académico.

Finalmente, este estudio busca contribuir a la agenda internacional de equidad de género en educación superior, al proponer una escala situada en contextos latinoamericanos, donde las dinámicas culturales, lingüísticas y sociales requieren enfoques propios y no únicamente extrapolados de modelos anglosajones.

Se aporta evidencia inicial que sustenta la pertinencia de desarrollar y perfeccionar instrumentos que integren la dimensión subjetiva de la desigualdad en STEM. Al poner en el centro la experiencia de las mujeres, se avanza hacia la construcción de sistemas educativos más sensibles e inclusivos.

6. Referencias

- Arroyave, J. y Escobar, J. (2021). Producción de ignorancia y la brecha de género en STEM: un acercamiento a la formación en ingeniería. *Sociología y Tecnociencia*, 11(1), 139-159. https://doi.org/10.24197/st.Extra_1.2021.139-159
- Bartlett, M. S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of Statistical Psychology*, 3(2), 77-85. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x>
- Betz, A. R., King, B., Grauer, B., Montelone, B., Wiley, Z. y Thurston, L. (2021). Improving academic self-concept and STEM identity through research immersion pathways to STEM summer program. *Frontiers in Education*, 6. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.674817>
- Chen, Y., So, W. W. M., Zhu, J. y Chiu, S. W. K. (2024). STEM learning opportunities and career aspirations: the interactive effect of students' self-concept and perceptions of STEM professionals. *International Journal of STEM Education*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00466-7>
- Colorado, J., Romero, M., Salazar, M., Cabrera, G. y Castillo, V. (2024). Análisis Comparativo de los Coeficientes Alfa de Cronbach, Omega de McDonald y Alfa Ordinal en la Validación de Cuestionarios. *Estudios y Perspectivas: Revista Científica y Académica*, 4(4), 2738-2755. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i4.836>
- Cowgill, C., Halper, L., Rios, K. y Crane, P. (2020). "Why So Few?": Differential Effects of Framing the Gender Gap in STEM Recruitment Interventions. *Psychology of Women Quarterly*, 45(1), 61-78. <https://doi.org/10.1177/0361684320965123>
- Crowne, D. P., y Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24(4), 349-354. <https://doi.org/10.1037/h0047358>
- Dökme, İ., Açıksöz, A. y Koyunlu Ünlü, Z. (2022). Investigation of STEM fields motivation among female students in science education colleges. *International Journal of STEM Education*, 9(8). <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00326-2>
- Dominguez Castillo, J. G., Cisneros Cohernour, E. J. y Barberà, E. (2018). Factors influencing technology use by Mayan women in the digital age. *Gender, Technology and Development*, 22(3), 185-204. <https://doi.org/10.1080/09718524.2018.1558862>
- Eccles, J. S. y Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>

- Eisinga, R., Grotenhuis, M.t. y Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown?. *International Journal of Public Health*, 58, 637-642. <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0416-3>
- Erichsen, K., Šaras, E. D. y Perez-Felkner, L. (2024) Toward institutional transformation: warming the chilly climate for women in STEM through macrostructural change. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1328574>
- Fiedler, I. (2024). Investigating Students' Academic Self-Concepts and Persistence in STEM: How Do Gender Differences Relate to Female Representation?. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 16(1), 1-30. <https://genderandset.open.ac.uk/index.php/genderandset/article/view/1457>
- Fiedler, I., Buchholz, S. y Schaeper, H. (2024). *Does Gender Composition in a Field of Study Matter? Gender Disparities in College Students' Academic Self-Concepts*. Research in Higher Education. <https://doi.org/10.1007/s11162-024-09794-7>
- Galán-Muros, V., Bouckaert, M. y Roser-Chinchilla, J. (2023, 08 de marzo). *La representación de la mujer en el mundo académico y en los puestos directivos de la educación superior: informe de políticas públicas*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] e Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386876_spa
- Games, P. A. y Howell, J. F. (1976). Pairwise Multiple Comparison Procedures with Unequal N's and/or Variances: A Monte Carlo Study. *Journal of Educational Statistics*, 1(2), 113-125. <https://doi.org/10.3102/10769986001002113>
- Hauke, J. y Kossowski, T. (2011). Comparison of Values of Pearson's and Spearman's Correlation Coefficients on the Same Sets of Data. *Quaestiones Geographicae*, 30(2), 87-93. <https://doi.org/10.2478/v10117-011-0021-1>
- Hernández Sampieri, R. y Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.ª ed.). McGraw Hill.
- Kaiser, H. F. (1974). An Index of Factorial Simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kalender, Z. Y., Marshman, E., Schunn, C. D., Nokes-Malach, T. J. y Singh, C. (2020). Damage caused by women's lower self-efficacy on physics learning. *Physical Review Physics Education Research*, 16(1). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.16.010118>
- Krumpal, I. (2013). Determinants of social desirability bias in sensitive surveys: a literature review. *Quality & Quantity*, 47, 2025-2047. <https://doi.org/10.1007/s11135-011-9640-9>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). Exploratory Item Factor Analysis: A practical guide revised and up-dated. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>

- Marshman, E. M., Kalender, Z. Y., Nokes-Malach, T., Schunn, C. y Singh, C. (2018). Female students with A's have similar physics self-efficacy as male students with C's in introductory courses: A cause for alarm? *Physical Review Physics Education Research*, 14(2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.14.020123>
- Martínez, M., Segura, F., Andújar, J. y Ceada, Y. (2023). The Gender Gap in STEM Careers: An Inter-Regional and Transgenerational Experimental Study to Identify the Low Presence of Women. *Education Sciences*, 13. <https://doi.org/10.3390/educsci13070649>
- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15(3), 263-280. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420150303>
- Pajares, F. (1996). Self-Efficacy Beliefs in Academic Settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578. <https://doi.org/10.3102/00346543066004543>
- Papagiannopoulou, T., Vaiopoulou, J. y Stamovlasis, D. (2023). Teachers' Readiness to Implement STEM Education: Psychometric Properties of TRi-STEM Scale and Measurement Invariance across Individual Characteristics of Greek In-Service Teachers. *Education Sciences*, 13(3), 1-13. <https://doi.org/10.3390/educsci13030299>
- Pownall, M. y Heflick, N. (2024). Male psychologists and female mathematicians: Gender beliefs and undergraduate degree choices. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 34. <https://doi.org/10.1002/casp.2784>
- Rost, D. H. y Feng, X. (2024). Academic Self-Concept Wins the Race: The Prediction of Achievements in Three Major School Subjects by Five Subject-Specific Self-Related Variables. *Behavioral Sciences*, 14(1), 40. <https://doi.org/10.3390/bs14010040>
- Rubio, D. M., Berg-Weger, M., Tebb, S. S., Lee, E. S. y Rauch, S. (2003). Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*, 27(2), 94-104. <https://doi.org/10.1093/swr/27.2.94>
- Siwale, K. y Mwalemba, G. (2023). Societal influences on career decision making: Perspectives of African women pursuing technology-related professions. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 89. <https://doi.org/10.1002/isd2.12259>
- Straza, T. (2024). *Changing the equation: securing STEM futures for women*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391384>
- Tripon, C. (2022). Fostering womens to choose stem career by using emotional intelligence as key element. *Journal of Educational Sciences*, 1(45), 51-68. <https://doi.org/10.35923/JES.2022.1.04>
- Tomczak, M. y Tomczak, E. (2014). The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *Trends in Sport Sciences*, 1(21), 19-25. <https://acortar.link/zD18bm>
- Verdugo-Castro, S., Sánchez-Gómez, M^a. y García-Holgado, A. (2022). Opinions and Perceptions about STEM Studies in Higher Education: An Exploratory Case Study in Spain. *Education in the Knowledge Society*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.27529>

- Vieira do Nascimento, D., Roser-Chinchilla, J. y Mutize, T. (2021, 08 de marzo). *Mujeres en la educación superior: ¿la ventaja femenina ha puesto fin a las desigualdades de género?.* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] e Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC).
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377183>
- Wang, M. T. y Degol, J. L. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review*, 29, 119-140.
<https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>
- Wood, W., y Eagly, A. H. (2012). Biosocial construction of sex differences and similarities in behavior. *Advances in Experimental Social Psychology*, 46, 55-123.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394281-4.00002-7>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Software:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Validación:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Análisis formal:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Curación de datos:** Cisneros-Cohernour Edith Juliana; Ortiz-Marcos José Manuel; **Redacción-Preparación del borrador original:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Redacción-Revisión y Edición:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel, Cisneros-Cohernour, Edith Juliana, y Ortiz-Marcos, José Manuel; **Visualización:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Supervisión:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel; **Administración de proyectos:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel. **Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito:** Vargas-Jiménez, Monserrat, Domínguez-Castillo, José Gabriel, Cisneros-Cohernour, Edith Juliana, y Ortiz-Marcos, José Manuel.

Financiación: Esta investigación fue financiada por la beca Número 4038030 de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, México.

AUTORES:**Montserrat Vargas-Jiménez**

Universidad Autónoma de Yucatán, México.

Maestrante en Investigación Educativa y Licenciada en Mercadotecnia y Negocios Internacionales por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY). Profesora de la Facultad de Contaduría y Administración de la UADY. Colaboradora en proyectos de investigación e incidencia con la Junta Intermunicipal Biocultural del Puuc. Miembro de la Red Internacional de Investigación en Emprendimiento Social e Innovación y la Red Académica de la Milpa Maya (Ich-Ko'ol) de la Península de Yucatán. Líneas de investigación: género, mercadotecnia social, circuitos de comercialización, comportamiento del consumidor. Publicaciones recientes: Retos de género en STEM: un enfoque en comunidades rurales (2025) y Tejiendo sueños en el Mayab: Relatos de emprendimiento y tradición (2025).

monserrat.vargas@correo.uady.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-4303-6631>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=DEPLF6cAAAAJ&hl=es&oi=ao>

Research Gate: <https://www.researchgate.net/profile/Monserrat-Jimenez-6>

José Gabriel Domínguez-Castillo

Universidad Autónoma de Yucatán, México.

Doctor en Investigación Educativa por la Universidad de Granada, España. Es maestro en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y Especialista en Entornos Virtuales de Aprendizaje por VirtualEduca Cono Sur, Argentina. Coordinador de la Maestría en Investigación Educativa en la UADY. Además, tiene la certificación por el Consejo Británico como tutor en línea. Es perfil PRODEP y pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (Nivel 1) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (Secihti). Sus intereses de investigación se centran en las áreas de: Tecnología Educativa, Educación a Distancia y Evaluación Docente. Sus artículos más recientes se han publicado en: Gender, Technology and Development, Revista Publicaciones, Revista Pixel Bit, International Journal of Technology Policy and Management.

jg.dominguez@correo.uady.mx

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-2897-913X>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=qNxsM5kAAAAJ&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Gabriel-Castillo>

Edith Juliana Cisneros-Cohernour

Universidad Autónoma de Yucatán, México.

Tiene un doctorado en Ciencias en Educación por la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign. Es profesora titular y Jefa de Programas de Posgrado e Investigación en la Facultad de Educación de la Universidad Autónoma de Yucatán, y miembro del Sistema Mexicano de Investigadores, nivel III. Su investigación se centra en la mejora de la educación, especialmente en la evaluación y formación de directores y personal escolar, la evaluación de programas y el estudio de cuestiones éticas y de equidad en la investigación con grupos vulnerables.

ecohernour@gmail.com

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0003-2319-1519>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=k1pOR74AAAAJ&hl=es&oi=ao>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Edith-Cisneros-Cohernour>

José Manuel Ortiz-Marcos

Universidad de Granada, España.

Doctor en Ciencias de la Educación por la Universidad de Granada, con mención internacional, calificación de Sobresaliente Cum Laude y Premio Extraordinario de Doctorado. Graduado en Educación Primaria con Mención en Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (Universidad de Murcia) y con doble máster en Intervención Psicopedagógica y en Educación Musical: desde una perspectiva multidisciplinar (Universidad de Granada), donde también fue becario de iniciación a la investigación. Actualmente es Profesor Ayudante Doctor en el Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Granada. Su labor investigadora se centra en la inclusión educativa, la discapacidad y la interculturalidad, con diversas publicaciones y colaboraciones internacionales en proyectos Erasmus+ y FEDER, así como estancias académicas en Portugal, Vietnam y México.

jm.ortiz.marcos@ugr.es

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-4309-2553>

Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?hl=es&user=_xbzUzEAAAAJ

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Ortiz-Marcos>