



Artículo Original

Desigualdades de Género y Emprendimiento en la Educación Superior: Estudio de Caso de la Universidad UBE, Ecuador**Gender Gaps and Entrepreneurship in Higher Education: A Case Study of UBE University, Ecuador****Verónica Annabel Estrella Romero¹,**¹Universidad Estatal de Milagro, Milagro – Ecuadorvestrellar@unemi.edu.ec, <https://orcid.org/0000-0002-9754-8878>**Autor de correspondencia:** Verónica Annabel Estrella Romero, vestrellar@unemi.edu.ec**Recepción:** 01-Julio-2025 **Aceptación:** 15-Julio-2024 **Publicación:** 31-Julio-2024

Cómo citar este artículo: Estrella Romero, V. A. . (2024). Desigualdades de Género y Emprendimiento en el Ámbito de la Educación Superior: Una Mirada al Contexto de la Universidad UBE, Ecuador. *Nexus Científico Multidisciplinary Journal En Ingeniería Y Tecnología*, 2(2), 1-15. <https://doi.org/10.63969/tycbz357>

RESUMEN

Resumen

El presente estudio analiza las barreras que perciben los estudiantes de Ingeniería Eléctrica frente al desarrollo de iniciativas emprendedoras, considerando especialmente las diferencias asociadas al género. Los resultados evidencian que la participación femenina en este campo continúa siendo limitada y que las mujeres enfrentan mayores dificultades en comparación con sus pares masculinos, principalmente por factores socioculturales, baja representación en carreras técnicas y condiciones institucionales que no siempre favorecen su inserción emprendedora. A pesar de ello, la estudiante participante obtuvo puntuaciones superiores en autonomía y compromiso personal, lo que refleja una mayor orientación hacia la independencia profesional y la acción emprendedora. Por el contrario, los estudiantes varones manifestaron mayor seguridad en sus capacidades de innovación, aspecto que podría estar vinculado con estereotipos de género presentes en áreas tradicionalmente masculinizadas. Asimismo, se identificaron barreras institucionales que limitan el fortalecimiento de competencias emprendedoras dentro del contexto universitario. En conjunto, los hallazgos resaltan la necesidad de implementar políticas académicas, estrategias curriculares y mecanismos de acompañamiento más inclusivos, capaces de reducir las brechas de género, fortalecer la participación femenina y promover la innovación y el emprendimiento en la formación de Ingeniería Eléctrica.

Palabras clave: Barreras educativas; Género; Innovación; Emprendimiento; Ingeniería eléctrica.

ABSTRACT

© 2024; Los autores. Este es un artículo en acceso abierto, distribuido bajo los términos de una licencia Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea correctamente citada.

This study analyzes the barriers perceived by Electrical Engineering students in relation to the development of entrepreneurial initiatives, with particular attention to gender-related differences. The findings show that female participation in this field remains limited and that women face greater difficulties than their male peers, mainly due to sociocultural factors, low representation in technical programs and institutional conditions that do not always support their entrepreneurial involvement. Nevertheless, the female participant obtained higher scores in autonomy and personal commitment, reflecting a stronger orientation toward professional independence and entrepreneurial action. In contrast, male students expressed greater confidence in their innovative abilities, a result that may be associated with gender stereotypes commonly present in traditionally male-dominated areas. Institutional barriers were also identified as factors that restrict the strengthening of entrepreneurial competencies within the university context. Overall, the findings highlight the need to implement more inclusive academic policies, curricular strategies and support mechanisms aimed at reducing gender gaps, strengthening female participation and promoting innovation and entrepreneurship in Electrical Engineering education.

Keywords: Educational barriers; Gender; Innovation; Entrepreneurship; Electrical engineering.

1. INTRODUCCIÓN

El emprendimiento ha adquirido una función estratégica dentro de la educación superior, particularmente en los procesos formativos universitarios. Según Hernández et al. (2019), su incorporación en la formación profesional resulta esencial porque permite que los estudiantes desarrollen no solo conocimientos técnicos, sino también capacidades orientadas a identificar problemas, generar soluciones y actuar con iniciativa frente a escenarios reales. En el contexto ecuatoriano, González (2021) señala que el emprendimiento ha cobrado mayor importancia durante los últimos años, posicionándose como una herramienta vinculada con la transformación social y económica desde las instituciones de educación superior.

Sin embargo, la expansión del emprendimiento y de la formación técnica no ha beneficiado de manera equitativa a todos los grupos poblacionales. De acuerdo con UNESCO (2024), las mujeres siguen teniendo una presencia reducida en carreras STEM, es decir, ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. A escala mundial, representan apenas el 22 % del estudiantado en ingeniería, con porcentajes todavía más bajos en áreas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación. Esta situación también se evidencia en campos como matemáticas y física, donde la participación femenina no alcanza el 20 %. Pérez y Mendoza (2020) advierten que estas brechas restringen el acceso de las mujeres al mercado laboral tecnológico y, al mismo tiempo, disminuyen el potencial de innovación y competitividad de los países.

En América Latina, la presencia de mujeres en programas STEM alcanza un promedio aproximado del 41 %, aunque con diferencias importantes entre países. Argentina registra un 63 %, Uruguay un 54 % y Antigua y Barbuda un 67 %, mientras que Costa Rica alcanza el 40 %, México el 37 %, Colombia el 41 % y Perú el 47 %. En el caso ecuatoriano, el INEC (2023) reporta que el 38 % de las personas egresadas en ingeniería son mujeres. Aunque esta cifra refleja un incremento respecto a periodos anteriores, todavía resulta limitada en comparación con los promedios regionales e internacionales.

De igual manera, Pérez y Mendoza (2020) indican que, en el ámbito laboral global, las mujeres representan únicamente el 28 % de los empleos vinculados con ciencia e ingeniería. Su participación se concentra principalmente en sectores como salud y asistencia social, donde superan el 70 % del personal. Esta

distribución evidencia la persistencia de desigualdades estructurales y confirma la necesidad de fortalecer políticas públicas, académicas e institucionales que impulsen la incorporación femenina en áreas de alta demanda tecnológica.

En este marco, UNESCO (2024) destaca que menos del 30 % de las mujeres matriculadas a nivel mundial se encuentra en carreras STEAM, tendencia que también se reproduce en Ecuador. Tapia y Córdova (2018) sostienen que las universidades deben asumir un rol activo en la construcción de una cultura emprendedora capaz de articular innovación, inclusión y equidad de género. En este sentido, la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), coherente con su principio institucional de inclusión denominado “Universidad para todos”, ha impulsado estrategias orientadas a transversalizar el emprendimiento y la igualdad de género dentro de su oferta académica.

Tapia y Córdova (2018) también afirman que el desarrollo de una mentalidad emprendedora contribuye al fortalecimiento de la competitividad académica y profesional, además de promover procesos de transformación social. No obstante, la realidad interna de la UBE evidencia retos significativos. En 2023, según el INEC (2023), el 57 % de los 11.175 estudiantes matriculados eran mujeres; sin embargo, su presencia en programas STEM continuaba siendo reducida. En Ingeniería Eléctrica, por ejemplo, solo una mujer se encontraba matriculada entre 305 estudiantes, mientras que en Sistemas Inteligentes los nueve estudiantes registrados eran hombres. Este escenario institucional confirma la tendencia regional señalada por UNESCO (2024), respecto a la baja participación femenina en áreas técnicas, incluso cuando existen esfuerzos orientados a promover la inclusión.

Desde esta perspectiva, Cramond (2019) plantea que la educación emprendedora puede convertirse en una estrategia relevante para disminuir las brechas de género en carreras históricamente masculinizadas, como la ingeniería eléctrica. En la misma línea, Guzmán y Cevallos (2017) sostienen que el emprendimiento constituye un factor clave para el desarrollo económico y social, especialmente en contextos como el ecuatoriano, donde la innovación tecnológica representa una vía importante para dinamizar el crecimiento. Cramond (2021) propone la necesidad de diseñar programas educativos que articulen la formación emprendedora con un enfoque de género inclusivo, a fin de estimular la participación de mujeres en sectores tecnológicos. Por su parte, Herring (2021) señala que la diversidad de género en equipos de innovación favorece no solo la calidad de los resultados, sino también la creatividad, la sostenibilidad y la pertinencia de las soluciones generadas.

El cantón Durán, ubicado en la provincia del Guayas, cuenta con una población de 303.910 habitantes y enfrenta desafíos económicos y sociales relevantes. Según el INEC (2023), aunque su contribución al producto interno bruto supera la de 16 provincias del país, el 25,7 % de su población se encuentra en situación de pobreza y el 8,9 % en pobreza extrema. Frente a este contexto, la UBE cumple un papel importante como agente de transformación, mediante una formación académica orientada al emprendimiento, la innovación y el desarrollo de competencias técnicas.

Finalmente, el Banco Mundial (2024) sostiene que el fortalecimiento de las habilidades laborales es fundamental para estimular el crecimiento económico y reducir la pobreza en la región. En consecuencia,

promover el emprendimiento con enfoque de género desde la educación universitaria no constituye únicamente una necesidad académica, sino también una respuesta social frente a contextos como el del cantón Durán, donde la formación técnica y emprendedora puede contribuir a ampliar oportunidades, reducir desigualdades y favorecer procesos de desarrollo local.

A. Relevancia del emprendimiento en la educación superior

Fayolle y Gailly (2015) destacan que las instituciones universitarias cumplen una función esencial en la formación de una cultura emprendedora, debido a que proporcionan a los estudiantes herramientas para reconocer, analizar y aprovechar oportunidades en distintos contextos productivos. En el caso ecuatoriano, la Ley Orgánica de Educación Superior reconoce la necesidad de incorporar el emprendimiento dentro de la formación académica, con el propósito de fortalecer la empleabilidad, la competitividad profesional y el desarrollo económico nacional (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010). En coherencia con esta orientación, la Universidad Bolivariana del Ecuador ha realizado ajustes en sus planes curriculares, incorporando asignaturas dirigidas al fortalecimiento del pensamiento emprendedor. Pérez (2022) sostiene que este tipo de formación no se limita al desarrollo de capacidades empresariales, sino que también impulsa actitudes innovadoras, proactivas y transformadoras, preparando a los estudiantes para asumir liderazgos y generar cambios positivos en sus comunidades.

B. Perfil emprendedor

Desde la perspectiva de la Ley Orgánica de Educación Superior, el perfil emprendedor puede comprenderse como la articulación de competencias, destrezas y disposiciones personales que favorecen la creación, gestión y sostenibilidad de iniciativas empresariales (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010). Riesco González (2020) señala que cualidades como la creatividad, la motivación, la iniciativa, la disposición para asumir riesgos, la capacidad analítica y las habilidades sociales resultan especialmente necesarias en los profesionales de ingeniería, quienes deben integrar conocimientos técnicos con la capacidad de identificar oportunidades en escenarios cambiantes. En esta línea, Lüthje y Franke (2003), a partir de cuestionarios aplicados a estudiantes de ingeniería, demostraron que las actitudes favorables hacia el emprendimiento se relacionan con una mayor intención emprendedora. De manera complementaria, Souitaris, Zerbini y Al-Laham (2007) plantean que el análisis estadístico de encuestas permite reconocer patrones de comportamiento estudiantil y diseñar estrategias educativas orientadas a fortalecer las competencias emprendedoras.

A partir de estos antecedentes, se plantea la primera pregunta de investigación: ¿De qué manera varía la percepción sobre el liderazgo y la innovación en los estudiantes de Ingeniería Eléctrica según el género y la condición laboral?

C. Promoción del emprendimiento en Ingeniería Eléctrica

Karanja y Zawedde (2019) indican que los programas de formación técnica suelen presentar limitaciones para incorporar el emprendimiento, debido a que tradicionalmente han privilegiado el desarrollo de competencias estrictamente técnicas. Sin embargo, estos autores también reconocen que dichas carreras poseen un alto potencial para estimular capacidades emprendedoras mediante proyectos de innovación,

experiencias aplicadas y vínculos con el sector productivo. Santos (2017) añade que las características propias del emprendimiento pueden fortalecerse mediante estrategias curriculares diseñadas de forma pertinente. Por su parte, Rauch y Hulsink (2015) evidencian que los estudiantes con orientación emprendedora no solo cuentan con mejores condiciones para iniciar proyectos propios, sino que también resultan más valorados en el mercado laboral por su capacidad para liderar, innovar y adaptarse a entornos competitivos. En el campo de la Ingeniería Eléctrica, estas habilidades adquieren particular importancia en áreas emergentes como la automatización, las energías renovables y los procesos tecnológicos sostenibles (Riesco González, 2020).

Desde esta perspectiva, se formula la segunda pregunta de investigación: ¿Cuál es la incidencia de las barreras personales e institucionales en el desarrollo emprendedor de los estudiantes de Ingeniería Eléctrica?

D. Retos y posibilidades de la Ingeniería Eléctrica desde el enfoque de género

Hill y Johnson (2015) analizan la manera en que las diferencias de género influyen en las decisiones profesionales dentro del campo de la ingeniería, evidenciando que las mujeres suelen enfrentar obstáculos adicionales para ingresar, permanecer y desarrollarse en áreas como la Ingeniería Eléctrica. Cramond (2019) sostiene que la educación emprendedora puede convertirse en una vía estratégica para disminuir estas limitaciones, al ofrecer espacios de liderazgo, autonomía y crecimiento profesional. Guay, Busby y Brower (2016) advierten que, pese a los avances alcanzados en materia de formación emprendedora, las políticas vigentes todavía no han logrado cerrar de manera efectiva la brecha de género en ingeniería. En esta misma línea, Morley y Williams (2019) resaltan la importancia de implementar políticas inclusivas que impulsen la diversidad de género, señalando que el emprendimiento puede constituir una alternativa para ampliar la participación femenina en disciplinas técnicas.

A partir de estos planteamientos, surge la tercera pregunta de investigación: ¿Existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en la percepción de las dificultades asociadas al emprendimiento en Ingeniería Eléctrica?

2. METODOLOGÍA

El estudio de las percepciones de los estudiantes de Ingeniería Eléctrica sobre la autovaloración, el liderazgo y el apoyo institucional se fundamentó en aportes teóricos relacionados con el empoderamiento personal y la percepción de control en los ámbitos académico, social, político y laboral. Desde esta perspectiva, Peterson, Lowe, Reid, Zimmerman y Speer (2006) plantearon la Escala de Control Sociopolítico Revisada, instrumento que permite valorar cómo las personas perciben su capacidad de influencia en determinados contextos educativos y profesionales. Esta herramienta resulta relevante porque permite comprender la relación entre autoconfianza, toma de decisiones y enfrentamiento de barreras estructurales.

De igual manera, la literatura especializada ha señalado que los entornos familiares, sociales y organizacionales influyen de forma importante en la trayectoria académica y profesional, especialmente en mujeres vinculadas con áreas técnicas. Aarntzen, van der Lippe, van Steenbergen y Derks (2019) sostienen que una cultura organizacional orientada al equilibrio entre responsabilidades laborales y familiares puede

favorecer la autoestima y el desempeño profesional en disciplinas STEM. En esta misma línea, Schaufeli, Shimazu, Hakanen, Salanova y De Witte (2019), al validar la escala UWES-3, evidenciaron que el compromiso laboral se relaciona estrechamente con el bienestar psicológico, la productividad y la satisfacción profesional, elementos determinantes para la permanencia en carreras exigentes como la ingeniería.

Estos referentes permitieron contextualizar e interpretar los datos obtenidos mediante las encuestas aplicadas a los estudiantes. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, al combinar procedimientos cuantitativos y cualitativos con el fin de analizar de manera más amplia los factores que intervienen en la formación de competencias emprendedoras dentro de la Ingeniería Eléctrica. La población considerada estuvo conformada por los estudiantes matriculados en la asignatura Emprendimiento y Planes de Negocios, correspondiente al semestre académico abril-septiembre de 2023. El programa registraba un total de 305 estudiantes, de los cuales únicamente uno era mujer, situación que evidencia la reducida presencia femenina en carreras técnicas y justifica el análisis del género como dimensión relevante en la formación emprendedora.

El procesamiento de la información cuantitativa se realizó mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes para organizar e interpretar los resultados. Además, se tomó en cuenta la composición del cuerpo docente del programa, integrado por 11 profesores especializados, de los cuales tres eran mujeres. Esta información permitió caracterizar el contexto académico en el que se desarrolla la formación de los estudiantes y comprender mejor las condiciones institucionales del proceso educativo.

El propósito del estudio no se centró únicamente en reconocer las competencias emprendedoras presentes en los estudiantes, sino también en evidenciar la manera en que las diferencias de género pueden incidir en su desarrollo. De este modo, la investigación busca aportar elementos para el diseño de políticas institucionales más inclusivas, orientadas a fortalecer el potencial emprendedor del estudiantado en condiciones de equidad.

Recolección de la muestra

La recolección de la información se efectuó en dos momentos dentro de la asignatura Emprendimiento y Planes de Negocios. En la primera fase, aplicada al inicio del semestre, se utilizó un autodiagnóstico compuesto por 25 ítems de respuesta cerrada. Este instrumento permitió evaluar siete dimensiones asociadas al perfil emprendedor: motivación, iniciativa, características psicológicas, habilidades sociales, capacidad analítica, creatividad y tolerancia al riesgo. La herramienta, propuesta por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de España, fue concebida para estimular la autorreflexión de los estudiantes y proporcionar orientaciones personalizadas durante su formación emprendedora (Pérez, 2022).

La segunda fase se desarrolló al finalizar la asignatura. En esta etapa se aplicó un cuestionario estructurado basado en el modelo de Stephan (2018), diseñado con escala tipo Likert para medir el nivel de acuerdo de los participantes frente a distintas afirmaciones. El instrumento estuvo conformado por 10 secciones y 93 preguntas. Las dos primeras secciones recogieron información personal y antecedentes vinculados con experiencias emprendedoras, mientras que las secciones restantes emplearon una escala de siete puntos,

desde “Totalmente en desacuerdo” (1) hasta “Totalmente de acuerdo” (7). Para complementar la información cuantitativa, se realizaron entrevistas en profundidad, con el fin de obtener una comprensión más amplia de la experiencia emprendedora desde la voz de los propios estudiantes.

3. RESULTADOS

La muestra analizada estuvo integrada por 156 estudiantes inscritos en la asignatura Emprendimiento y Plan de Negocios del programa de Ingeniería Eléctrica. La composición del grupo evidencia una fuerte brecha de género, debido a que solo una participante fue mujer, equivalente al 1 % de la muestra, mientras que el 99 % correspondió a estudiantes hombres. En cuanto a la edad, se observó que el grupo predominante se ubicó entre los 31 y 40 años, con una representación del 56 %, seguido por los estudiantes menores de 30 años, quienes alcanzaron el 24 %.

Tabla 1

Distribución de los participantes según rango de edad y situación laboral/profesional

Rango de edad	Porcentaje	Situación laboral/profesional	Porcentaje
Menor de 30	24 %	Empleo en relación de dependencia	68 %
Entre 31 y 40	56 %	Trabajo independiente como profesional	15 %
Entre 41 y 50	12 %	Propietario de negocio o emprendimiento	9 %
Entre 51 y 60	8 %	Sin empleo actualmente	9 %

Respecto a la situación laboral, los resultados muestran que la mayor parte de los participantes se encontraba vinculada a un empleo bajo relación de dependencia, con un 68 %. En menor proporción, el 15 % manifestó desempeñarse de manera independiente como profesional, mientras que el 9 % indicó ser propietario de un negocio o emprendimiento. Otro 9 % señaló no contar con empleo al momento del levantamiento de información.

En la dimensión Autonomía y Compromiso Personal, la estudiante mujer alcanzó una puntuación de 76,61 %, superior al promedio registrado por los estudiantes hombres, quienes obtuvieron 50,64 %. Este resultado permite observar una mayor orientación hacia la independencia laboral y un compromiso personal más elevado frente al emprendimiento por parte de la participante femenina.

En contraste, los hombres otorgaron mayor importancia al componente económico del emprendimiento. En esta dimensión, alcanzaron una puntuación de 90,29 %, frente al 75,45 % obtenido por la estudiante mujer. Este comportamiento sugiere que la motivación financiera ocupa un lugar más determinante en el interés emprendedor de los estudiantes varones.

En relación con la dimensión de innovación, los hombres registraron una valoración de 98,21 %, mientras que la estudiante mujer alcanzó 76,45 %. Esta diferencia indica una mayor autopercepción masculina respecto a la generación de ideas novedosas y la implementación de soluciones creativas en el ámbito profesional.

Tabla 2

Comparación de la valoración del aspecto económico e innovación según género

Género	Valoración del aspecto económico (%)	Valoración de la dimensión innovación (%)
Hombres	90,29	98,21
Mujer	75,45	76,45

Al finalizar el curso, se aplicó un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, orientado a valorar distintas dimensiones del perfil emprendedor. Debido al marcado desequilibrio de género en la muestra, se desarrolló un análisis correlacional bivariado mediante el coeficiente de Spearman, con el propósito de identificar relaciones entre la autopercepción negativa y otras variables asociadas al proceso emprendedor.

La variable correspondiente a la pregunta 22 permitió examinar las dificultades atribuidas a la propia personalidad, tales como la infravaloración de las capacidades personales o el temor a asumir riesgos. Esta dimensión se interpretó como un indicador de autopercepción negativa. Las correlaciones positivas encontradas con otras variables muestran que los estudiantes con menor autoconfianza también tienden a reconocer dificultades en distintos ámbitos académicos, familiares, sociales, laborales y financieros.

Entre las asociaciones más relevantes se identificó la relación entre P.22 y P.23, con un coeficiente de $r = 0.575$. Este resultado indica que quienes perciben dificultades personales también suelen reconocer menor apoyo familiar, lo que puede reforzar sentimientos de inseguridad y limitar su disposición para actuar.

De igual forma, la correlación entre P.22 y P.24 alcanzó un valor de $r = 0.545$, lo que evidencia una relación entre las dificultades personales y los obstáculos sociales o laborales. Esta asociación sugiere que una baja autovaloración puede afectar la construcción de redes de apoyo técnico y profesional.

La correlación más alta se observó entre P.22 y P.26, con un valor de $r = 0.752$. Este resultado refleja que la inseguridad personal se relaciona de manera importante con la percepción del liderazgo. En otras palabras, los estudiantes que manifiestan menor confianza en sí mismos tienden a reconocer mayores dificultades para asumir funciones de dirección o liderazgo.

Por otra parte, la relación entre P.22 y P.27 presentó un coeficiente de $r = -0.017$, considerado no significativo. Esto permite señalar que los obstáculos institucionales no se vinculan directamente con la autopercepción negativa de los estudiantes. En cambio, la correlación entre P.22 y P.28 fue positiva, con un valor de $r = 0.537$, lo que sugiere que la inseguridad personal puede relacionarse con dificultades financieras, especialmente cuando la falta de confianza limita la búsqueda de recursos o la toma de decisiones económicas.

Estos resultados muestran que la autoconfianza constituye un elemento central dentro del proceso emprendedor. Una valoración positiva de las propias capacidades puede favorecer el acceso a apoyos familiares, sociales y financieros; mientras que una autopercepción negativa puede generar una acumulación de dificultades, particularmente en el liderazgo y en la gestión de recursos.

Desde el enfoque de género, se identificó que las barreras asociadas a esta dimensión, representadas por la P.25, mantienen una correlación significativa con la autopercepción negativa de la P.22. Esto sugiere que las mujeres que enfrentan presiones sociales, estereotipos o limitaciones vinculadas al género pueden presentar menores niveles de autoestima y autoconfianza dentro del proceso emprendedor.

En conjunto, los hallazgos indican que las estrategias de formación emprendedora no deberían centrarse únicamente en aspectos técnicos o económicos. También resulta necesario incorporar acciones orientadas al fortalecimiento personal, emocional y social, especialmente desde una perspectiva de empoderamiento femenino, considerando que las mujeres pueden enfrentar mayores desafíos derivados de roles y expectativas sociales previamente establecidas.

Tabla 3

Correlaciones entre la autopercepción negativa (P.22) y otras variables, con interpretación

Relación de variables	Coeficiente de correlación (r)	Significancia	Interpretación principal
P.22 (autoconfianza) y P.23 (apoyo familiar)	0.575	Significativa	Las dificultades personales se relacionan con una percepción reducida de apoyo familiar, lo que puede reforzar la inseguridad.
P.22 (autoconfianza) y P.24 (apoyo social/laboral)	0.545	Significativa	La baja autoestima se asocia con la percepción de redes técnicas y profesionales insuficientes.
P.22 (autoconfianza) y P.26 (liderazgo)	0.752	Muy significativa	La falta de confianza personal influye notablemente en la percepción del liderazgo y en la disposición para asumir roles directivos.
P.22 (autoconfianza) y P.27 (obstáculos institucionales)	-0.017	No significativa	No se observa una relación directa entre la autopercepción negativa y los obstáculos institucionales percibidos.
P.22 (autoconfianza) y P.28 (dificultades financieras)	0.537	Significativa	La inseguridad personal se vincula con limitaciones financieras, lo que puede dificultar la gestión y obtención de recursos.
P.22 (autoconfianza) y P.25 (barreras de género)	0.462	Significativa	Las barreras de género se relacionan con menores niveles de autoestima y autoconfianza.

Las dificultades personales vinculadas con la autovaloración y el temor al riesgo fueron medidas mediante una afirmación en la que los participantes debían expresar su grado de acuerdo respecto a las limitaciones asociadas a su forma de ser, como infravalorar su capacidad para actuar o persistir ante dificultades. Los resultados evidenciaron que la mayoría no se identificó con este tipo de barreras internas. El 41 % manifestó estar totalmente en desacuerdo, el 8 % bastante en desacuerdo y el 13 % algo en desacuerdo, acumulando un 62 % que negó experimentar estas limitaciones. Por su parte, el 21 % adoptó una posición neutral, mientras que el 18 % reconoció algún nivel de acuerdo, lo que indica que una minoría sí percibe que ciertos rasgos personales pueden representar un obstáculo en su trayectoria emprendedora.

En cuanto a la conciliación entre emprendimiento y responsabilidades familiares, el 44 % señaló estar totalmente en desacuerdo con experimentar dificultades significativas, el 3 % indicó estar bastante en desacuerdo y el 19 % algo en desacuerdo. Estos datos sugieren que, para la mayoría de los estudiantes, las responsabilidades familiares no representan una barrera relevante en su experiencia emprendedora. Sin embargo, debido a que la participación femenina fue mínima, con apenas el 1 %, es posible que las dificultades asociadas a esta dimensión no se reflejen plenamente, especialmente si se considera que las mujeres en contextos STEM suelen enfrentar mayores presiones familiares y sociales.

Respecto al liderazgo, el 33 % de los estudiantes no consideró que su estilo de liderazgo representara una dificultad, mientras que el 21 % se ubicó en una posición neutral y el 16 % reconoció enfrentar algún tipo de reto en esta área. Estos resultados muestran que un grupo importante podría beneficiarse de procesos formativos orientados al fortalecimiento de competencias de liderazgo. A la vez, la reducida presencia femenina plantea la necesidad de analizar con mayor profundidad cómo estas dificultades pueden manifestarse de forma diferenciada según el género.

El análisis también permite advertir que la baja participación de mujeres en el ámbito emprendedor puede estar relacionada con barreras sociales y estructurales que limitan su acceso, permanencia y desarrollo dentro de espacios técnicos. Por ello, resulta necesario profundizar en el estudio de la desigualdad de género dentro de la formación emprendedora en carreras STEM.

Finalmente, en relación con las dificultades institucionales, el 33 % de los encuestados reconoció la existencia de obstáculos externos, tales como burocracia, falta de acompañamiento o acceso limitado a recursos. Este porcentaje resulta superior al de quienes identificaron dificultades internas vinculadas con el liderazgo, lo que permite señalar que el contexto institucional ejerce una influencia importante en el proceso emprendedor. Además, la estudiante mujer se ubicó entre quienes percibieron mayores barreras institucionales, lo que sugiere que la rigidez de las estructuras académicas podría afectar con mayor intensidad a las mujeres dentro de este tipo de programas.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos permiten afirmar que la formación emprendedora influye de manera importante en las actitudes, percepciones e intención de emprender de los estudiantes universitarios, en concordancia con lo planteado por Nabi, Liñán y Fayolle (2017). En el presente estudio se observaron diferencias relevantes según el género en torno a las barreras percibidas para emprender. La única estudiante mujer alcanzó valores superiores en las dimensiones de autonomía y compromiso personal, lo cual evidencia una orientación marcada hacia la independencia profesional y la iniciativa emprendedora. Este comportamiento guarda relación con los aportes de Brush et al. (2019), quienes señalan que las mujeres insertas en campos tradicionalmente masculinizados suelen construir una identidad emprendedora más resistente frente a condicionamientos sociales y culturales.

Desde el enfoque propuesto por Zhao, Seibert y Hills (2005), las actitudes favorables hacia el emprendimiento se relacionan directamente con la intención de desarrollar iniciativas propias. En este caso, las diferencias identificadas se expresan principalmente en las dimensiones de liderazgo, autonomía e

innovación, donde se evidencia que las mujeres pueden percibir mayores limitaciones en disciplinas técnicas como la Ingeniería Eléctrica. Las capacidades de liderazgo y de innovación constituyen elementos esenciales del perfil emprendedor en el ámbito de la ingeniería (Fayolle, 2018; Liñán & Fayolle, 2015). Esto se relaciona con la primera pregunta de investigación, debido a que los estudiantes varones obtuvieron puntuaciones más elevadas en innovación, posiblemente por una percepción más afirmativa de sus propias habilidades creativas. No obstante, la reducida participación femenina en la muestra impide generalizar estos resultados, aunque sí permite visibilizar una problemática coherente con la baja presencia de mujeres en áreas STEM documentada por UNESCO (2023).

En el plano institucional, Rae (2017) sostiene que las universidades tienen una responsabilidad directa en el fortalecimiento de competencias emprendedoras. En el caso ecuatoriano, Torres y López (2020) plantean la necesidad de revisar y actualizar las políticas curriculares con el fin de consolidar la formación emprendedora dentro de los programas académicos. Los resultados de este estudio muestran que los estudiantes reconocen la existencia de barreras institucionales que inciden en su proceso emprendedor, lo que permite responder a la segunda pregunta de investigación, relacionada con el peso de los factores personales e institucionales en el desarrollo de iniciativas emprendedoras.

Kolvereid y Moen (1997) explican que el entorno universitario puede generar una sensación de seguridad que no siempre se corresponde con las exigencias y complejidades del contexto profesional real. Esta situación podría ayudar a comprender por qué los participantes no identificaron el miedo al fracaso o la baja autoestima como los principales obstáculos para emprender. A su vez, Bandura (1997) plantea que la autoeficacia influye en la manera en que las personas interpretan sus capacidades y valoran el entorno en el que se desenvuelven, especialmente en contextos jerárquicos donde las oportunidades de empoderamiento pueden ser limitadas.

Los hallazgos también permiten advertir que las mujeres pueden enfrentar mayores dificultades debido a la escasez de redes de apoyo, tal como señalan Eagly y Carli (2007). Esta situación se refleja en la percepción de barreras institucionales manifestada por la estudiante mujer participante, lo que pone en evidencia la necesidad de fortalecer políticas inclusivas dentro de la formación técnica y emprendedora. En relación con la tercera pregunta de investigación, los resultados coinciden con los planteamientos de Gupta, Turban, Wasti y Sikdar (2009), quienes resaltan la importancia de diseñar estrategias que garanticen condiciones de equidad para la formación, permanencia y desarrollo profesional de las mujeres en carreras de ingeniería.

Desde una perspectiva organizacional, Shockley, Shen, DeNunzio, Arvan y Knudsen (2017) destacan la importancia de promover culturas laborales que faciliten la conciliación entre la vida personal y profesional, especialmente para mujeres vinculadas con áreas STEM. De manera complementaria, Alsos, Hytti y Ljunggren (2014) sostienen que las competencias emprendedoras deben ser analizadas desde un enfoque de género, ya que las desigualdades estructurales presentes en la educación superior pueden limitar las oportunidades de participación femenina en espacios técnicos, productivos e innovadores.

Finalmente, Fayolle y Liñán (2014) señalan que los programas de emprendimiento deben incorporar mecanismos de acompañamiento institucional capaces de responder a las verdaderas necesidades e

intenciones de los estudiantes. En el presente estudio, el 33 % de los participantes identificó la falta de apoyo institucional, la complejidad administrativa y la limitada asesoría como obstáculos importantes para emprender. Estas barreras pueden afectar con mayor intensidad a las mujeres, debido a su menor acceso a redes de respaldo académico, social y profesional, como también advierten Eagly y Carli (2007). Por ello, resulta necesario que las instituciones de educación superior fortalezcan sus políticas de acompañamiento, inclusión y equidad, con el fin de favorecer una formación emprendedora más accesible, diversa y pertinente para estudiantes de Ingeniería Eléctrica.

5. CONCLUSIÓN

El estudio permitió reconocer las barreras que los estudiantes de Ingeniería Eléctrica perciben durante su proceso de formación emprendedora, con especial atención a las diferencias relacionadas con el género. Los hallazgos evidencian que la única estudiante mujer incluida en la muestra identifica mayores dificultades en comparación con sus compañeros hombres, lo que demuestra la importancia de incorporar enfoques educativos más inclusivos dentro de los programas universitarios. La baja presencia femenina en la carrera y la insuficiencia de mecanismos institucionales de acompañamiento se presentan como factores que limitan el fortalecimiento del emprendimiento femenino en áreas STEM.

En relación con las barreras personales, los estudiantes manifestaron una percepción favorable sobre sus capacidades de innovación y liderazgo. Sin embargo, la participante femenina registró puntuaciones inferiores respecto a sus pares masculinos en estas dimensiones, lo que permite observar la influencia de la autopercepción, los estereotipos y las expectativas sociales presentes en carreras históricamente asociadas al predominio masculino. Además, la ausencia de referentes femeninos y el limitado respaldo institucional aparecen como elementos que pueden dificultar la participación de las mujeres en procesos emprendedores dentro de la ingeniería.

En cuanto a las barreras institucionales, los resultados muestran que las condiciones educativas no siempre ofrecen un entorno suficientemente favorable para el desarrollo de iniciativas emprendedoras. Esta situación evidencia la necesidad de fortalecer los sistemas de orientación, acompañamiento y apoyo académico, de manera que el emprendimiento se integre de forma más efectiva en la formación de los futuros profesionales de ingeniería. Asimismo, se destaca la importancia de revisar las políticas y prácticas universitarias para promover condiciones de mayor equidad de género.

En síntesis, las instituciones de educación superior deben impulsar estrategias inclusivas que favorezcan la participación de las mujeres en carreras técnicas y en espacios de emprendimiento. Para ello, resulta necesario fortalecer la formación emprendedora, ampliar las redes de apoyo, diversificar las políticas educativas y reducir las barreras personales e institucionales que afectan la trayectoria académica y profesional de las estudiantes. Estas acciones contribuirán a construir un entorno universitario más equitativo, así como a incrementar la presencia femenina en disciplinas STEM y en iniciativas de emprendimiento técnico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ahl, H. (2006). Why research on women entrepreneurs needs new directions. *Entrepreneurship Theory and*
<https://doi.org/10.63969/tycbz357>

- Practice, 30(5), 595–621. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2006.00138.x>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Alsos, G. A., Ljunggren, E., & Hytti, U. (2013). Gender and innovation: State of the art and a research agenda. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 5(3), 236–256. <https://doi.org/10.1108/IJGE-06-2013-0049>
- Bae, T. J., Qian, S., Miao, C., & Fiet, J. O. (2014). The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions: A meta-analytic review. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(2), 217–254. <https://doi.org/10.1111/etap.12095>
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.
- Brush, C., Edelman, L. F., Manolova, T., & Welter, F. (2019). A gendered look at entrepreneurship ecosystems. *Small Business Economics*, 53(2), 393–408. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9992-9>
- Cardella, G. M., Hernández-Sánchez, B. R., & Sánchez-García, J. C. (2020). Women entrepreneurship: A systematic review to outline the boundaries of scientific literature. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 1557. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01557>
- Eagly, A. H., & Carli, L. L. (2007). *Through the labyrinth: The truth about how women become leaders*. Harvard Business School Press.
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. (2021). *She figures 2021: Gender in research and innovation: Statistics and indicators*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2777/06090>
- Global Entrepreneurship Monitor. (2024). *GEM 2023/2024 global report: 25 years and growing*. Global Entrepreneurship Research Association. <https://www.gemconsortium.org/report/global-entrepreneurship-monitor-gem-20232024-global-report-25-years-and-growing>
- Gupta, V. K., Turban, D. B., Wasti, S. A., & Sikdar, A. (2009). The role of gender stereotypes in perceptions of entrepreneurs and intentions to become an entrepreneur. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(2), 397–417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00296.x>
- Henry, C., Foss, L., & Ahl, H. (2016). Gender and entrepreneurship research: A review of methodological approaches. *International Small Business Journal*, 34(3), 217–241. <https://doi.org/10.1177/0266242614549779>
- Kolvereid, L. (1996). Prediction of employment status choice intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 21(1), 47–57. <https://doi.org/10.1177/104225879602100104>
- Krueger, N. F., Reilly, M. D., & Carsrud, A. L. (2000). Competing models of entrepreneurial intentions. *Journal of Business Venturing*, 15(5–6), 411–432. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(98\)00033-0](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(98)00033-0)
- Liñán, F., & Chen, Y. W. (2009). Development and cross-cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 593–617. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00318.x>
- Marlow, S., & McAdam, M. (2013). Gender and entrepreneurship: Advancing debate and challenging myths; exploring the mystery of the under-performing female entrepreneur. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 19(1), 114–124. <https://doi.org/10.1108/13552551311299288>
- Martin, B. C., McNally, J. J., & Kay, M. J. (2013). Examining the formation of human capital in <https://doi.org/10.63969/tycbz357>

- entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28(2), 211–224. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.03.002>
- Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N. F., & Walmsley, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 277–299. <https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026>
- Nowiński, W., Haddoud, M. Y., Lančarič, D., Egerová, D., & Czeglédi, C. (2019). The impact of entrepreneurship education, entrepreneurial self-efficacy and gender on entrepreneurial intentions of university students in the Visegrad countries. *Studies in Higher Education*, 44(2), 361–379. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1365359>
- OECD. (2023). *Joining forces for gender equality: What is holding us back?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/67d48024-en>
- OECD & European Commission. (2023). *The missing entrepreneurs 2023: Policies for inclusive entrepreneurship and self-employment.* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/230efc78-en>
- Paustian-Underdahl, S. C., Walker, L. S., & Woehr, D. J. (2014). Gender and perceptions of leadership effectiveness: A meta-analysis of contextual moderators. *Journal of Applied Psychology*, 99(6), 1129–1145. <https://doi.org/10.1037/a0036751>
- Powell, A., Bagilhole, B., & Dainty, A. (2009). How women engineers do and undo gender: Consequences for gender equality. *Gender, Work & Organization*, 16(4), 411–428. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0432.2008.00406.x>
- Ratten, V., & Usmanij, P. (2021). Entrepreneurship education: Time for a change in research direction? *The International Journal of Management Education*, 19(1), Article 100367. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100367>
- Rideout, E. C., & Gray, D. O. (2013). Does entrepreneurship education really work? A review and methodological critique of the empirical literature on the effects of university-based entrepreneurship education. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 329–351. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12021>
- Shinnar, R. S., Hsu, D. K., & Powell, B. C. (2014). Self-efficacy, entrepreneurial intentions, and gender: Assessing the impact of entrepreneurship education longitudinally. *The International Journal of Management Education*, 12(3), 561–570. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2014.09.005>
- Thébaud, S. (2015). Status beliefs and the spirit of capitalism: Accounting for gender biases in entrepreneurship and innovation. *Social Forces*, 94(1), 61–86. <https://doi.org/10.1093/sf/sov042>
- UNESCO. (2017). *Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM).* UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>
- Westhead, P., & Solesvik, M. Z. (2016). Entrepreneurship education and entrepreneurial intention: Do female students benefit? *International Small Business Journal*, 34(8), 979–1003. <https://doi.org/10.1177/0266242615612534>
- Wilson, F., Kickul, J., & Marlino, D. (2007). Gender, entrepreneurial self-efficacy, and entrepreneurial career intentions: Implications for entrepreneurship education. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 31(3), 387–406. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2007.00179.x>
- World Bank. (2024). *Women, business and the law 2024.* World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2063-2>
- World Economic Forum. (2024). *Global gender gap report 2024.* World Economic Forum. <https://doi.org/10.63969/tycbz357>

<https://www.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2024/>.

Conflicto de Intereses: Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Verónica Annabel Estrella Romero (VAER)

Indicar las funciones desempeñadas por cada autor:

1. Conceptualización: (VAER)
2. Curación de datos: (VAER)
3. Análisis formal: (VAER)
4. Adquisición de fondos: (VAER)
5. Investigación: (VAER)
6. Metodología: (VAER)
7. Administración del proyecto: (VAER)
8. Recursos: (VAER)
9. Software: (VAER)
10. Supervisión: (VAER)
11. Validación: (VAER)
12. Visualización: (VAER)
13. Redacción – Borrador original: (VAER)
14. Redacción – Revisión y edición: (VAER)