



Gender Inequalities and Entrepreneurship in Higher Education: An Insight into the Context of UBE University, Ecuador

Desigualdades de Género y Emprendimiento en el Ámbito de la Educación Superior: Una Mirada al Contexto de la Universidad UBE, Ecuador

Para citar este trabajo:

Estrella Romero, V. A. . (2025). 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, 3(2), 1-13. https://estrellaediciones.com/index.php/nexus_cientifico/article/view/74

Autores:

Verónica Annabel Estrella Romero

Universidad Estatal de Milagro

Milagro - Ecuador

vestrellar@unemi.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-9754-8878>

Autor de Correspondencia: Verónica Annabel Estrella Romero, vestrellar@unemi.edu.ec

RECIBIDO: 01-Julio-2025

ACEPTADO: 15-Julio-2025

PUBLICADO: 31-Julio-2025



Resumen

El presente estudio analiza los factores que dificultan el desarrollo del espíritu emprendedor entre los estudiantes de ingeniería eléctrica, considerando de manera particular las diferencias asociadas al género. Los resultados revelan que las mujeres enfrentan limitaciones más marcadas que sus pares masculinos, derivadas principalmente de condicionantes socioculturales y de su escasa presencia en el ámbito técnico. Sin embargo, evidencian mayores niveles de independencia y compromiso, lo cual refleja una inclinación notable hacia la creación de iniciativas propias. En contraste, los hombres manifestaron una autoconfianza más elevada respecto a sus habilidades innovadoras, probablemente influenciada por percepciones estereotipadas de género. Además, se identificaron obstáculos de carácter institucional que refuerzan la urgencia de adoptar políticas universitarias y programas formativos más equitativos e inclusivos. En conjunto, los hallazgos subrayan la relevancia de impulsar una educación superior sensible al género, que fomente la equidad, potencie la participación femenina y fortalezca la cultura emprendedora en el campo de la ingeniería eléctrica.

Palabras clave: Educación inclusiva; Igualdad de género; Emprendimiento; Innovación.

Abstract

This study analyses the factors that hinder the development of entrepreneurial spirit among electrical engineering students, with particular attention to gender-related differences. The findings reveal that women face more pronounced limitations than their male counterparts, mainly due to sociocultural factors and their low representation in the technical field. However, they demonstrate higher levels of independence and commitment, reflecting a strong inclination toward entrepreneurial initiatives. Conversely, men showed greater self-confidence in their innovative abilities, which may be influenced by gender-based stereotypes. Furthermore, institutional barriers were identified, highlighting the need for universities to adopt more equitable and inclusive policies and training programmes. Overall, the results underscore the importance of promoting gender-sensitive higher education that fosters equality, enhances female participation, and strengthens the entrepreneurial culture within electrical engineering.

Keywords: Inclusive education; Gender equality; Entrepreneurship; Innovation.



1. Introducción

El emprendimiento se ha posicionado en la actualidad como un eje esencial dentro de la educación superior, particularmente en el entorno universitario. De acuerdo con Hernández et al. (2019), su incorporación en los procesos de formación profesional resulta decisiva para que los estudiantes desarrollen no solo destrezas técnicas, sino también competencias emprendedoras que les permitan afrontar y resolver desafíos reales de su contexto. En el caso ecuatoriano, González (2021) destaca que esta orientación ha adquirido una importancia creciente durante los últimos años, consolidándose como una herramienta clave de transformación tanto social como económica impulsada desde las universidades.

Sin embargo, la expansión de esta cultura emprendedora no se manifiesta de manera equitativa entre los diferentes sectores de la población estudiantil. Según la UNESCO (2024), las mujeres continúan siendo minoría en los campos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), representando únicamente alrededor del 22 % del alumnado en ingeniería y proporciones aún menores en áreas vinculadas a las tecnologías de la información y la comunicación. Esta brecha también se refleja en disciplinas como física y matemáticas, donde su presencia no supera el 20 %. En este sentido, Pérez y Mendoza (2020) señalan que las desigualdades de género no solo restringen la inserción femenina en los mercados laborales tecnológicos, sino que además reducen el potencial innovador y competitivo de las economías nacionales.

En el contexto latinoamericano, la participación de las mujeres en programas STEM alcanza un promedio de 41 %, aunque las cifras presentan una variabilidad considerable entre los países. Mientras naciones como Argentina (63 %), Uruguay (54 %) y Antigua y Barbuda (67 %) muestran altos niveles de inclusión, otras como Costa Rica (40 %), México (37 %), Colombia (41 %) y Perú (47 %) registran porcentajes más modestos. En Ecuador, los datos del INEC (2023) reflejan que el 38 % de los titulados en ingeniería son mujeres, lo cual evidencia un progreso respecto de años anteriores, aunque aún por debajo de los promedios regionales e internacionales.

Asimismo, Pérez y Mendoza (2020) señalan que, a nivel global, las mujeres representan solo el 28 % de los empleos en ciencia e ingeniería, concentrándose principalmente en sectores de salud y asistencia social, donde constituyen más del 70 % del personal. Esta realidad evidencia la necesidad de políticas públicas y académicas que reduzcan las barreras estructurales y fomenten la participación femenina en áreas de alta demanda tecnológica.

En este contexto, UNESCO (2024) subraya que menos del 30 % de las matriculadas en carreras STEAM a nivel mundial son mujeres, y Ecuador sigue esta tendencia. Tapia y Córdova (2018) sostienen que las universidades deben asumir un papel activo en la construcción de una cultura emprendedora que promueva tanto la innovación como la equidad de género. La Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), alineada con su principio de inclusión “Universidad para todos”, ha desarrollado estrategias institucionales que transversalizan el emprendimiento y la igualdad de género en su oferta académica.

Tapia y Córdova (2018) destacan que fomentar una mentalidad emprendedora fortalece la competitividad académica y profesional, además de estimular procesos de transformación social. Sin embargo, el panorama interno de la UBE refleja desafíos persistentes: en 2023, según el INEC (2023), el 57 % de los 11.175 estudiantes matriculados eran mujeres, pero su participación en programas STEM sigue siendo limitada. Por ejemplo, en Ingeniería Eléctrica solo una mujer estaba inscrita entre 305 estudiantes; en Sistemas Inteligentes, los nueve matriculados eran



hombres. Esta evidencia local refleja la tendencia regional reportada por UNESCO (2024), que alerta sobre la baja inserción femenina en estas disciplinas, pese a los esfuerzos institucionales.

Cramond (2019) sugiere que la educación emprendedora puede constituir un instrumento eficaz para reducir las brechas de género en carreras tradicionalmente masculinizadas, como la ingeniería eléctrica. Guzmán y Cevallos (2017) agregan que el emprendimiento es un motor clave del desarrollo económico y social, especialmente en contextos como el ecuatoriano, donde la innovación tecnológica se configura como estrategia de crecimiento.

Cramond (2021) propone diseñar programas formativos que integren educación emprendedora con un enfoque de género inclusivo para motivar la participación femenina en sectores tecnológicos. Herring (2021) resalta que la diversidad de género en equipos de innovación no solo mejora los resultados, sino que también fortalece la creatividad y la sostenibilidad de las soluciones desarrolladas.

El cantón Durán, en la provincia del Guayas, con una población de 303.910 habitantes, enfrenta importantes desafíos económicos y sociales. El INEC (2023) indica que, pese a su aportación al PIB superior a la de 16 provincias, el 25,7 % de su población vive en pobreza y el 8,9 % en pobreza extrema. En este escenario, la UBE actúa como agente de transformación mediante la formación académica orientada al emprendimiento y al desarrollo de competencias técnicas.

El Banco Mundial (2024) enfatiza que mejorar las habilidades laborales es esencial para promover el crecimiento económico y reducir la pobreza regional. Así, el fomento del emprendimiento con enfoque de género desde la educación universitaria responde no solo a una necesidad educativa, sino también a una urgencia social que busca transformar realidades como la del cantón Durán.

A. Importancia del emprendimiento en la educación superior

Fayolle y Gailly (2015) subrayan el papel de las universidades en la promoción de la cultura emprendedora, ofreciendo competencias para identificar y aprovechar oportunidades de negocio. La Ley Orgánica de Educación Superior de Ecuador (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010) destaca la importancia de integrar el emprendimiento en los programas académicos para fortalecer la competitividad laboral y el desarrollo económico del país. En consonancia, la UBE ha rediseñado sus planes de estudio para incluir asignaturas orientadas al pensamiento emprendedor. Pérez (2022) afirma que este enfoque no solo desarrolla habilidades empresariales, sino que también fomenta una mentalidad innovadora y proactiva, preparando a los estudiantes para liderar y generar cambios en sus comunidades.

B. Perfil emprendedor

La LOES (Asamblea Nacional del Ecuador, 2010) define el perfil emprendedor como un conjunto de competencias, habilidades y actitudes que facilitan el éxito en la iniciativa empresarial. Riesco González (2020) señala que características como creatividad, motivación, iniciativa, propensión al riesgo, capacidad de análisis y habilidades interpersonales son esenciales para ingenieros que deben combinar conocimientos técnicos con la identificación de oportunidades en entornos dinámicos. Lüthje y Franke (2003), mediante cuestionarios aplicados a estudiantes de ingeniería, evidenciaron que actitudes positivas hacia el emprendimiento se asocian con mayor intención de emprender. Souitaris, Zerbinati y Al-Laham (2007) destacan que el análisis estadístico de



encuestas permite detectar patrones de comportamiento y orientar estrategias educativas que refuercen el perfil emprendedor.

A partir de esto, surge la primera pregunta de investigación: ¿Cómo varía la percepción del liderazgo y la innovación entre estudiantes de ingeniería eléctrica según el género y la situación laboral?

C. Fomento del emprendimiento en Ingeniería Eléctrica

Karanja y Zawedde (2019) sostienen que las carreras técnicas enfrentan dificultades para integrar el emprendimiento, debido a su enfoque tradicional en habilidades técnicas, aunque reconocen un gran potencial para fortalecer el perfil emprendedor mediante proyectos de innovación y vínculos con la industria. Santos (2017) añade que los rasgos emprendedores pueden desarrollarse a través de estrategias curriculares adecuadas. Rauch y Hulsink (2015) muestran que estudiantes con perfil emprendedor no solo están mejor preparados para iniciar negocios, sino que también son valorados en el mercado laboral por su capacidad de liderar e innovar. En ingeniería eléctrica, estas competencias son especialmente relevantes en sectores emergentes como energías renovables y automatización (Riesco González, 2020).

La segunda pregunta de investigación se plantea así: ¿Qué peso tienen las barreras institucionales y personales para los estudiantes de ingeniería eléctrica en su proceso emprendedor?

D. Desafíos y oportunidades en Ingeniería Eléctrica desde la perspectiva de género

Hill y Johnson (2015) examinan cómo las diferencias de género afectan las decisiones profesionales en ingeniería, evidenciando que las mujeres enfrentan barreras adicionales para ingresar y desarrollarse en campos como la ingeniería eléctrica. Cramond (2019) sostiene que la educación emprendedora puede ser un instrumento clave para superar estas barreras, ofreciendo oportunidades de liderazgo y desarrollo profesional. Guay, Busby y Brower (2016) indican que, aunque se han hecho avances en educación emprendedora, las políticas actuales aún no eliminan la brecha de género en ingeniería. Morley y Williams (2019) destacan la necesidad de políticas inclusivas que promuevan la diversidad de género y señalan que el emprendimiento puede ser un medio para incrementar la participación femenina en estas disciplinas.

De estos antecedentes surge la tercera pregunta de investigación: ¿Existen diferencias significativas en la percepción de dificultades entre hombres y mujeres en relación con el emprendimiento en ingeniería eléctrica?

2. Metodología

El estudio de las percepciones de los estudiantes en torno a la autovaloración, el liderazgo y el respaldo institucional dentro del campo de la Ingeniería Eléctrica se apoyó en fundamentos teóricos que resaltan la relevancia del empoderamiento personal y la capacidad de influencia sobre el entorno académico, social y profesional. En este sentido, Kaur, Sharma y Singh (2018) desarrollan instrumentos de evaluación que permiten medir la percepción de control en contextos educativos y laborales, demostrando que esta variable incide directamente en la autoconfianza y en la toma de decisiones ante las limitaciones estructurales.



Numerosas investigaciones coinciden en que el entorno familiar y social ejerce una influencia significativa, especialmente en el caso de las mujeres que incursionan en ámbitos técnicos. Begeny, Ryan y Fleck (2020) evidencian que las organizaciones que promueven políticas de conciliación entre la vida profesional y personal contribuyen al fortalecimiento de la autoestima y a un mejor desempeño en áreas STEM. Por su parte, Bakker, Albrecht y Leiter (2019) comprobaron la validez de la versión abreviada de la escala de compromiso laboral (UWES-3), identificando una relación positiva entre bienestar psicológico, rendimiento y satisfacción profesional, elementos esenciales para asegurar la permanencia y el éxito en disciplinas altamente demandantes como la ingeniería.

Estos marcos conceptuales proporcionan las bases para interpretar de forma más profunda los resultados derivados de las encuestas aplicadas al estudiantado. La investigación adoptó un enfoque mixto, integrando técnicas cualitativas y cuantitativas con el propósito de examinar de manera holística los factores que inciden en la formación de competencias emprendedoras en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica. La población de estudio estuvo conformada por los alumnos inscritos en la asignatura Emprendimiento y Planes de Negocios durante el periodo académico comprendido entre abril y septiembre de 2023, sumando un total de 305 participantes, de los cuales únicamente una es mujer. Este dato refleja la escasa presencia femenina en las carreras técnicas y refuerza la importancia de analizar el impacto del género en los procesos de formación emprendedora.

El análisis estadístico incluyó métodos descriptivos basados en frecuencias y porcentajes, considerando también la estructura docente del programa, conformada por 11 profesores especializados, de los cuales tres son mujeres. Esta información permitió contextualizar el entorno académico en el que los estudiantes desarrollan sus habilidades. El objetivo del estudio no solo fue identificar las competencias emprendedoras presentes, sino también visibilizar cómo las cuestiones de género influyen en su desarrollo, sentando las bases para políticas institucionales inclusivas que promuevan el potencial emprendedor de todos los estudiantes.

Recolección de la muestra

La recolección de datos se llevó a cabo en dos fases durante el curso Emprendimiento y Planes de Negocios. En la primera etapa, al inicio del semestre, se aplicó un autodiagnóstico de 25 ítems con preguntas cerradas, orientadas a evaluar siete dimensiones del perfil emprendedor: motivación, iniciativa, características psicológicas, habilidades sociales, capacidad analítica, creatividad y tolerancia al riesgo. Este instrumento, desarrollado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de España y adaptado por Gómez y Sánchez (2021), promueve la autorreflexión y brinda sugerencias personalizadas para los estudiantes en formación emprendedora.

En la segunda fase, al finalizar el curso, se aplicó un cuestionario estructurado basado en el modelo de Miller y Acosta (2019), utilizando una escala Likert de siete puntos, que va desde “Totalmente en desacuerdo” (1) hasta “Totalmente de acuerdo” (7). El instrumento constaba de 10 secciones y un total de 93 preguntas, incluyendo información personal, antecedentes emprendedores y actitudes frente a competencias clave. Complementariamente, se realizaron entrevistas en profundidad para ampliar la comprensión cualitativa de la experiencia emprendedora desde la perspectiva de los propios estudiantes.



3. Resultados

La muestra estuvo integrada por 162 estudiantes matriculados en la asignatura Emprendimiento y Plan de Negocios del programa de Ingeniería Eléctrica, evidenciando una notable disparidad de género. Solo dos mujeres participaron en el estudio, lo que representa aproximadamente el 1,2 % del total, frente a un 98,8 % de estudiantes varones.

En cuanto a las características sociodemográficas, se observó que la mayor parte de los participantes (53 %) pertenece al rango de edad de 31 a 40 años, mientras que un 27 % tiene menos de 30 años.

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	27 %	Empleo en relación de dependencia	66 %
Entre 31 y 40	53 %	Trabajo independiente como profesional	17 %
Entre 41 y 50	12 %	Propietario de negocio o emprendimiento	10 %
Entre 51 y 60	8 %	Sin empleo actualmente	7 %

El análisis de los resultados muestra que la mayoría de los encuestados (66 %) trabaja bajo relación de dependencia, mientras que un 17 % ejerce su profesión de manera independiente y un 10 % ha creado su propio emprendimiento.

Respecto a la dimensión de Autonomía y Compromiso Personal, las dos estudiantes mujeres alcanzaron un promedio superior (74,8 %) frente al de sus compañeros varones (52,3 %), lo que refleja una mayor orientación hacia la independencia profesional y una disposición más firme para asumir responsabilidades en el ámbito emprendedor.

Por otro lado, los hombres valoraron más intensamente el componente económico del emprendimiento, con una puntuación promedio del 88,7 %, en comparación con el 79,5 % obtenido por las participantes femeninas, lo que sugiere que las motivaciones financieras tienen un peso más determinante entre ellos.

En lo referente a la dimensión de innovación, los hombres registraron un 95,9 %, superando el 78,4 % obtenido por las mujeres, lo que evidencia una tendencia más marcada hacia la generación de propuestas novedosas y el desarrollo 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	88,70	95,90
Mujeres	79,50	78,40

Para la fase final del curso, se aplicó un cuestionario basado en una escala tipo Likert con el objetivo de evaluar diversas dimensiones del perfil emprendedor. Considerando el marcado desequilibrio de género en la muestra, se realizó un análisis correlacional bivariado utilizando el coeficiente de Spearman (véase Tabla 1).



La variable asociada a la pregunta 22, que explora las dificultades atribuibles a la propia personalidad, refleja una autopercepción negativa, caracterizada por la subestimación de capacidades y el temor a asumir riesgos. Las correlaciones positivas identificadas con otras variables sugieren que los estudiantes con menor autoconfianza también enfrentan obstáculos en diferentes ámbitos de su vida académica y profesional.

Entre las relaciones significativas se destacan:

P.22 y P.23 ($r = 0.575$): Indica que los estudiantes con dificultades personales tienden también a percibir escaso apoyo familiar, reforzando su inseguridad y limitando su capacidad de acción.

P.22 y P.24 ($r = 0.545$): Muestra que los desafíos personales se relacionan con problemas sociales y laborales, sugiriendo que la baja autoestima podría afectar la construcción de redes de apoyo técnico y profesional.

P.22 y P.26 ($r = 0.752$): La correlación más fuerte evidencia que la falta de seguridad personal impacta directamente en la percepción de liderazgo; quienes se sienten inseguros enfrentan mayores dificultades al asumir roles de dirección, probablemente por considerar que carecen de las habilidades necesarias.

Por otro lado, la correlación entre P.22 y P.27 ($r = -0.017$) no resulta significativa, lo que indica que los obstáculos institucionales no parecen estar directamente relacionados con la autopercepción de los estudiantes. En cambio, la correlación positiva entre P.22 y P.28 ($r = 0.537$) sugiere que la inseguridad personal puede estar vinculada a limitaciones financieras, dado que la falta de confianza podría inhibir la búsqueda de recursos económicos o la toma de decisiones relacionadas con financiamiento.

Estos hallazgos evidencian que la autoconfianza constituye un factor crucial que influye en diversos retos dentro del entorno emprendedor. Una percepción positiva de sí mismo favorece el acceso a apoyos familiares, sociales y financieros, mientras que la inseguridad personal puede generar un efecto acumulativo de dificultades, especialmente en el liderazgo y la gestión de recursos.

En cuanto a la perspectiva de género, se observa que las barreras asociadas a esta dimensión (P.25) correlacionan significativamente con la autopercepción negativa (P.22). Esto indica que las mujeres emprendedoras que enfrentan presiones sociales o estereotipos de género también tienden a mostrar baja autoestima y autoconfianza.

En conjunto, los resultados sugieren que cualquier estrategia de intervención en formación emprendedora debe trascender la capacitación técnica y económica, incorporando acciones que fortalezcan el desarrollo personal y emocional, con énfasis en el empoderamiento femenino, quienes pueden enfrentar mayores desafíos debido a roles y expectativas sociales preestablecidas.



Tabla 3

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

Relación de variables	Coefficiente de correlación (r)	Significancia	Interpretación principal
P.22 (autoconfianza) y P.23 (apoyo familiar)	0.563	Significativa	Las dificultades personales se asocian con una percepción reducida del respaldo familiar, lo que incrementa los niveles de inseguridad.
P.22 (autoconfianza) y P.24 (apoyo social/laboral)	0.531	Significativa	La baja autovaloración se vincula con la sensación de carencia de redes de apoyo profesional y social.
P.22 (autoconfianza) y P.26 (liderazgo)	0.739	Muy significativa	La falta de confianza en las propias capacidades repercute de forma considerable en la percepción de liderazgo y en la disposición a asumir responsabilidades directivas.
P.22 (autoconfianza) y P.27 (obstáculos institucionales)	-0.025	No significativa	No se observan asociaciones relevantes entre la autopercepción negativa y los obstáculos de carácter institucional.
P.22 (autoconfianza) y P.28 (dificultades financieras)	0.519	Significativa	La inseguridad personal se relaciona con la percepción de dificultades económicas, lo cual limita la capacidad de gestión y de acceso a recursos.
P.22 (autoconfianza) y P.25 (barreras de género)	0.451	Significativa	Las participantes que enfrentan sesgos o barreras de género tienden a manifestar niveles más bajos de autoestima y autoconfianza.

Las dificultades personales vinculadas con la autovaloración y el temor a asumir riesgos fueron evaluadas mediante una escala Likert en la que los estudiantes expresaron su grado de acuerdo con la afirmación: “Enfrento dificultades derivadas de mi forma de ser (tiendo a subestimar mis capacidades o evito actuar ante situaciones de riesgo).”

Los resultados evidencian que la mayoría de los encuestados no se identifica con este tipo de limitaciones internas: un 39 % manifestó estar totalmente en desacuerdo, un 10 % bastante en desacuerdo y un 14 % algo en desacuerdo, sumando un 63 % que rechaza experimentar estas barreras personales. Por otro lado, un 22 % adoptó una postura neutral, lo que sugiere ambivalencia o falta de claridad respecto a su autopercepción, mientras que el 15 % restante reconoció cierto nivel de acuerdo con la afirmación, indicando que una minoría considera que su personalidad puede representar un obstáculo en su desarrollo emprendedor. En cuanto a la conciliación con responsabilidades familiares, el 44 % manifestó no enfrentar dificultades significativas (“Totalmente en desacuerdo”), el 3 % indicó estar “Bastante en desacuerdo” y un 19 % “Algo en desacuerdo”, lo que sugiere que, para la mayoría, estas responsabilidades no interfieren de manera relevante en su experiencia emprendedora. No obstante, la participación femenina en la muestra fue mínima (1 %), por lo que es posible que los desafíos en esta dimensión estén subestimados, considerando que, en contextos STEM, las mujeres suelen afrontar mayores exigencias familiares y sociales.



En relación con el estilo de liderazgo, un 33 % de los estudiantes no percibió su forma de liderar como un obstáculo, mientras que un 21 % se mostró neutral y un 16 % reconoció enfrentar retos en esta área. Estos resultados sugieren que un grupo relevante de estudiantes podría beneficiarse del fortalecimiento de sus competencias de liderazgo. La baja representación femenina plantea interrogantes sobre cómo se manifiestan estas dificultades según el género, dado que investigaciones previas señalan que las mujeres en posiciones de liderazgo tienden a enfrentar mayores obstáculos y desarrollan una autopercepción más crítica de sus capacidades.

Este análisis evidencia la necesidad de profundizar en la desigualdad de género en el ámbito emprendedor, ya que la escasa participación femenina podría reflejar la presencia de barreras sociales y estructurales que limitan su acceso y permanencia en estos espacios.

Por último, respecto a las dificultades institucionales, un 33 % de los encuestados identificó obstáculos externos como la burocracia, la falta de acompañamiento o el limitado acceso a recursos como barreras significativas para el emprendimiento. Este porcentaje supera al de quienes señalaron problemas internos, como el liderazgo, lo que indica que las condiciones del entorno institucional tienen un impacto considerable en el proceso emprendedor. Además, la única estudiante mujer se encontraba entre quienes perciben mayores barreras de este tipo, lo que sugiere que las mujeres pueden verse más afectadas por la rigidez institucional.

4. Discusión

El examen de los resultados permite constatar que la formación en emprendimiento ejerce una influencia significativa sobre las actitudes y la intención emprendedora de los estudiantes, en concordancia con lo planteado por Nabi, Liñán y Fayolle (2017). En el presente estudio, se observaron diferencias de género relevantes respecto a la percepción de las barreras para emprender. Las dos estudiantes mujeres evidenciaron niveles notablemente altos en autonomía y compromiso personal, lo que denota una marcada orientación hacia la independencia profesional. Este comportamiento coincide con los hallazgos de Brush et al. (2019), quienes sostienen que las mujeres que participan en entornos tradicionalmente masculinizados tienden a desarrollar una identidad emprendedora más resiliente y adaptativa frente a los condicionamientos sociales y culturales.

De acuerdo con el modelo propuesto por Zhao, Seibert y Hills (2005), una actitud positiva hacia el emprendimiento se asocia directamente con una mayor intención de emprender, relación que se refleja en las diferencias de liderazgo y autonomía observadas entre hombres y mujeres en esta investigación. Los resultados confirman que las participantes femeninas perciben mayores barreras dentro de las disciplinas técnicas, particularmente en ingeniería eléctrica, donde la brecha de género continúa siendo evidente.

Asimismo, las competencias vinculadas con el liderazgo y la innovación se consolidan como componentes esenciales del perfil emprendedor en el ámbito ingenieril (Fayolle, 2018; Liñán & Fayolle, 2015). En los resultados de la primera pregunta de investigación, los estudiantes varones obtuvieron puntajes superiores en innovación, lo que podría relacionarse con una autopercepción más positiva de sus capacidades creativas y con la influencia de estereotipos sociales que asocian la creatividad técnica con el género masculino.

No obstante, la escasa participación femenina en la muestra impide establecer generalizaciones amplias, situación que refleja la persistente subrepresentación de mujeres en carreras STEM, tal como documenta la UNESCO (2023), y resalta la urgencia de promover políticas institucionales



que favorezcan la equidad de género en la formación científica y tecnológica. Desde la perspectiva institucional, Rae (2017) destaca la responsabilidad de las universidades en fomentar competencias emprendedoras. En el contexto ecuatoriano, Torres y López (2020) enfatizan la necesidad de revisar las políticas curriculares para fortalecer el emprendimiento. En este estudio, los estudiantes identificaron barreras institucionales relevantes, respondiendo a la segunda pregunta de investigación sobre la influencia de factores personales e institucionales en el proceso emprendedor.

Según Kolvereid y Moen (1997), el entorno académico puede generar una percepción de seguridad que no refleja las complejidades del mundo real, lo que podría explicar por qué los participantes no identificaron el miedo al fracaso ni la baja autoestima como obstáculos principales. Además, Bandura (1997) sostiene que la percepción de autoeficacia condiciona la forma en que los estudiantes valoran su entorno, especialmente en contextos jerárquicos con empoderamiento limitado.

Los hallazgos también indican que las mujeres enfrentan mayores dificultades debido a la falta de redes de apoyo, como señalan Eagly y Carli (2007). Esto se refleja en la percepción de barreras institucionales expresada por la única estudiante mujer, evidenciando la necesidad de políticas inclusivas. Respecto a la tercera pregunta de investigación, los resultados concuerdan con estudios de Gupta, Turban, Wasti y Sikdar (2009), quienes proponen estrategias que garanticen equidad de género en la formación y permanencia de mujeres en ingeniería.

Desde un enfoque organizacional, Shockley, Shen, DeNunzio, Arvan y Knudsen (2017) subrayan la relevancia de una cultura laboral que facilite la conciliación entre vida personal y profesional, especialmente para mujeres en STEM. Complementariamente, Alsos, Hytti y Ljunggren (2014) recomiendan replantear las competencias emprendedoras desde una perspectiva de género para abordar desigualdades estructurales en la educación universitaria.

Finalmente, Fayolle y Liñán (2014) destacan que los programas de emprendimiento deben incorporar mecanismos institucionales de acompañamiento que respondan a las intenciones reales de los estudiantes. En este estudio, un 33 % de los participantes señaló que la falta de apoyo institucional, la complejidad administrativa y la escasa asesoría constituyen barreras significativas, afectando de manera más marcada a las mujeres debido a su menor acceso a redes de respaldo, como indican Eagly y Carli (2007).

5. Conclusión

El presente estudio permitió reconocer las principales limitaciones percibidas por los estudiantes de Ingeniería Eléctrica en su proceso hacia la consolidación de una trayectoria emprendedora, prestando especial atención a las diferencias derivadas del género. Los hallazgos evidencian que las participantes femeninas identifican mayores obstáculos en comparación con sus compañeros varones, lo que pone de manifiesto la urgencia de incorporar perspectivas inclusivas dentro de los programas académicos. La baja presencia de mujeres en ingeniería y la escasez de apoyos institucionales se configuran como factores decisivos que restringen el desarrollo del emprendimiento femenino en los campos STEM.

En lo referente a las barreras personales, los estudiantes manifestaron una apreciación favorable respecto a sus capacidades de innovación y liderazgo; sin embargo, las mujeres reportaron niveles más bajos en comparación con los hombres, lo que refleja los retos asociados a la autopercepción de competencia y a las expectativas socioculturales impuestas en ámbitos dominados históricamente por el género masculino. Asimismo, elementos como la ausencia de referentes



femeninos y el insuficiente respaldo institucional fueron identificados como condicionantes relevantes que dificultan la participación equitativa de las mujeres en la actividad emprendedora.

En relación con las barreras institucionales, los resultados indican que las estructuras universitarias no siempre generan las condiciones adecuadas para promover la iniciativa emprendedora. Este hallazgo resalta la necesidad de establecer estrategias de acompañamiento más sólidas y políticas educativas orientadas a la equidad, que integren de forma sistemática el emprendimiento dentro de la formación en ingeniería y contribuyan al cierre de las brechas de género en la educación superior. En síntesis, es fundamental que las universidades diseñen estrategias inclusivas que promuevan la participación activa de las mujeres en áreas técnicas, proporcionando formación emprendedora, redes de apoyo y políticas educativas diversificadas que reduzcan las barreras personales e institucionales. Esto permitirá avanzar hacia un entorno académico más equitativo y fortalecer la presencia femenina en disciplinas STEM y en el emprendimiento técnico.

Referencias Bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2025). Brecha de género en STEM en América Latina y el Caribe: Desafíos y oportunidades. <https://www.iadb.org/es/temas/genero-y-desarrollo>

Centro de Estudios en Gobierno Corporativo del CESA (Colombia). (2024). Impacto de la diversidad de género en el desempeño empresarial. <https://www.cesa.org.co/gobierno-corporativo-diversidad>

Fundación Ingeniosas. (2025). Promoviendo vocaciones STEM con enfoque de género en América Latina. <https://www.fundacioningeniosas.org.mx>

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (España). (2024). Estadísticas oficiales de matrícula en estudios científicos y tecnológicos. <https://www.ciencia.gob.es/matricula-stem-2024>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2023). Mujeres en STEM en América Latina, presente y futuro. <https://www.unesco.org/es/articulos/mujeres-en-stem-america-latina>

Roberto Rocca Foundation. (2025). Trayecto Diversidad de Género en educación técnica y vocación STEM. <https://www.robertorocca.org/es/acciones-gender-diversity>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2023). Avances en equidad de género en campos científicos y tecnológicos. <https://www.unam.mx/equidad-genero-stem>

World Economic Forum (WEF). (2023). Igualdad de género en áreas STEM para un desarrollo sostenible. <https://es.weforum.org/agenda/2023/01/igualdad-genero-stem-economia-sostenible>

Arredondo, F. G., Vázquez, J. C., & Velázquez, L. M. (2019). STEM y brecha de género en Latinoamérica. *Revista de El Colegio de San Luis*, 9(18), 137-158. <https://doi.org/10.21696/rcsl9182019947>

Carazo de Cabellos, M. I. (2023). Equidad de género en CTI en América Latina: Situación actual y desafíos. XX Congreso Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica y de la Innovación



ALTEC, Paraná, Argentina. <https://repositorio.pucp.edu.pe/bitstreams/927dc348-25d6-4d0f-b6ac-3e8f754e9508/download>

Guevara, M. (2021). Políticas para enfrentar la brecha de género en áreas STEM: Retos y oportunidades en América Latina. *Revista Latinoamericana de Estudios de Género*, 12(3), 45-62.

ONUMujeres. (2025). Brechas de género en STEM: Un enfoque integral para el sector energético. REIF Uruguay. http://reifuruguay.org.uy/media/2025/03/informe-stem-onumujeres_final-comprimido.pdf

UNESCO. (2023). Reduciendo la brecha de género en STEM en América Latina: De la acción a la transformación. <https://www.unesco.org/es/articles/reduciendo-la-brecha-de-genero-en-stem-en-america-latina-pasando-la-accion>

Vázquez Parra, J. C., Arredondo Traperero, F. G., & De la Garza, C. (2016). Brecha de género en el desarrollo de competencias STEM en Latinoamérica: Un análisis regional. *Revista Latinoamericana de Educación Científica y Tecnología*, 10(2), 105-120.

World Bank. (2024). Revitalizing growth: An urgent agenda for Latin America and the Caribbean. <https://www.bancomundial.org/es/news/pressrelease/2024/04/10/revitalizing-growth-an-urgent-agenda-for-latin-america-and-the-caribbean>

Yepes Zuluaga, S. M., & Granada, W. F. M. (2023). Engineers' self-perceived employability by gender and age: Implications for higher education. *Cogent Education*, 10(2), 2287928. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2287928>

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.