From Researchers to Leaders: Research Training, Care Responsibilities, and Women's Academic Trajectories in Ecuadorian Universities

Authors and affiliations omitted for double-blind peer review

Abstract– Women's participation in Ecuadorian higher education has expanded, but greater presence has not erased gaps in scientific production, access to networks, career progression, or leadership. A less visible issue also matters: family and care responsibilities remain unevenly distributed and may reduce the time and opportunities needed to turn research training into academic visibility and influence. This study examines how research training, institutional opportunities, and care responsibilities intersect in women's academic trajectories in Ecuadorian universities. A qualitative, documentary, multiple-case comparative design was used, drawing on public information and scientific literature from 2018 to August 2026. Evidence was gathered from Universidad Bolivariana del Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Universidad de Cuenca, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Técnica Particular de Loja, and Universidad Técnica de Ambato, together with national and international peer-reviewed studies. The picture is uneven. Some institutions report strong female participation in project leadership and international consortia, while others have developed mentoring and STEM leadership initiatives. Yet national evidence still points to underrepresentation in scientific production and senior management. Ecuadorian studies on work-family reconciliation add a further layer, showing how the double burden may constrain time, mobility, recognition, and availability for research. We therefore propose an analytical model in which research training creates scientific capital, but its conversion into leadership depends on institutional opportunities, networks, recognition, and shared responsibility for care. The main implication is that gender-equality policies in universities should move beyond counting women and begin to track how their academic trajectories actually unfold.

Keywords-- women researchers; academic leadership; research training; care work; Ecuador.

De investigadoras a líderes: formación científica, cuidados y trayectorias académicas de las mujeres en universidades ecuatorianas

Giselle Aurelia Rodriguez Caballero, PhD.
Carrera de Educación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-5368-6371

Gregory Edison Naranjo Vaca, PhD.
Carrera de Educación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-9927-1182

Rosangela Caicedo Quiroz, PhD.
Vicerrectora de Investigación y Vinculación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-0737-9132

Rafael Antonio Sorhegui Ortega, PhD.
Director de Investigación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-7882-5246

Cesar Ricardo Castillo Montufar, PhD.
Director Carrera de Educación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0009-0001-7978-5036

Julia Orlenda Robinson Aguirre, Mgs.
Carrera de Educación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0009-0002-0275-5688

Marco Antonio Espin Landazuri, Mgs.
Carrera de Educación
Universidad Bolivariana del Ecuador
https://orcid.org/0009-0006-8793-9943

Resumen– La presencia de las mujeres en la educación superior ecuatoriana ha crecido, pero ese avance todavía convive con diferencias en producción científica, acceso a redes, progresión académica y posiciones de liderazgo. A ello se suma una cuestión menos visible: las responsabilidades familiares y de cuidado siguen distribuyéndose de manera desigual y pueden limitar el tiempo y las oportunidades necesarias para convertir la formación investigativa en visibilidad e influencia académica. Este estudio analiza cómo se relacionan la formación científica, las oportunidades institucionales y los cuidados en las trayectorias de mujeres vinculadas a universidades ecuatorianas. Se adoptó un enfoque cualitativo, documental y comparado de casos múltiples, con información pública y literatura científica correspondiente al período 2018-agosto de 2026. El análisis reunió evidencias de la Universidad Bolivariana del Ecuador, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Universidad de Cuenca, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad Técnica Particular de Loja y Universidad Técnica de Ambato, además de estudios nacionales e internacionales revisados por pares. El panorama encontrado no es uniforme. Algunas instituciones muestran una participación femenina alta en la dirección de proyectos y consorcios internacionales; otras han creado programas de mentoría y formación STEM. Aun así, la evidencia nacional continúa registrando subrepresentación en producción científica y cargos de gestión. Los estudios ecuatorianos sobre conciliación trabajo-familia añaden otra pieza al problema: la doble presencia puede restar tiempo, movilidad y disponibilidad para investigar. A partir de estos hallazgos se plantea un modelo en el que la formación investigativa genera capital científico, pero su transformación en liderazgo depende de redes, reconocimiento, oportunidades institucionales y corresponsabilidad en los cuidados. La principal implicación es clara: las políticas universitarias de igualdad deberían dejar de mirar únicamente cuántas mujeres están presentes y empezar a observar cómo avanzan sus trayectorias.

Palabras clave-- mujeres investigadoras; liderazgo académico; formación investigativa; cuidados; Ecuador.

I. INTRODUCCIÓN

La participación femenina en la educación superior suele citarse como una de las transformaciones más visibles de las últimas décadas. En numerosos sistemas universitarios, las mujeres ya igualan o superan a los hombres entre estudiantes y graduados. Pero esa imagen cambia al mirar otras zonas de la carrera académica: quién publica, quién dirige proyectos, quién consigue financiamiento, quién permanece en áreas STEM y quién llega a posiciones de mayor influencia. Lo que la literatura internacional muestra no es una barrera aislada, sino una acumulación de diferencias en recursos, redes, reconocimiento, tiempo disponible y oportunidades institucionales [1-4].

Ecuador ofrece un escenario especialmente útil para observar estas tensiones. Escobar-Jiménez, Torres Rentería y Delgado [5], al analizar producción indexada en Scopus entre 2010 y 2018 junto con información sobre cargos de gestión, encontraron predominio masculino en casi todos los campos considerados, salvo pedagogía y psicología, y estimaron una presencia femenina cercana al 30 % en puestos de gestión. Herrera-Franco, Peña-Villacreses y Bravo-Montero [6] ampliaron la mirada a escala nacional mediante el examen de 57.056 documentos producidos entre 1920 y 2023. Sus resultados muestran crecimiento de la participación femenina, pero también recuerdan que inclusión, formación, mentoría, reconocimiento y oportunidades institucionales siguen pesando de forma decisiva en el desarrollo científico de las mujeres.

Contar investigadoras, por tanto, dice poco si no se observa lo que ocurre después. Una trayectoria académica se forma por acumulación: aprender a investigar, entrar en proyectos, publicar, construir redes, ganar reconocimiento, coordinar trabajo y llegar a espacios desde los cuales se pueden orientar agendas científicas o decisiones institucionales. La formación investigativa abre esa puerta, pero no la mantiene abierta por sí sola. Hace falta poder usar lo aprendido, hacerlo visible y encontrar condiciones que permitan sostenerlo en el tiempo.

En ese recorrido aparece una dimensión que los indicadores tradicionales de productividad suelen dejar en segundo plano: el cuidado. Las universidades registran artículos, proyectos, docencia, internacionalización y gestión, pero rara vez preguntan cuánto tiempo continuo tiene cada persona para producir esos resultados o cómo se distribuyen las responsabilidades familiares. En la Universidad de Cuenca,

Torres Guzmán, Pacheco Lupercio y Salazar Vintimilla [7] encontraron que la conciliación trabajo-familia puede convertirse en un obstáculo para las académicas y que la idea de que las mujeres "pueden con todo" termina encubriendo una distribución desigual del trabajo doméstico. En la Universidad Técnica de Ambato, Mariño Vaca, Paredes Salán y Montero Solano [8] identificaron dificultades similares, junto con menor reconocimiento profesional, baja presencia en liderazgo y percepción de apoyo institucional insuficiente.

La evidencia internacional ayuda a entender por qué este punto importa. Las diferencias de productividad cambian cuando se controlan disciplina, rango, condiciones laborales, redes y responsabilidades de cuidado [9]. Del mismo modo, el conflicto trabajo-familia aumenta en contextos con demandas elevadas y culturas institucionales poco favorables [10]. Estudios más recientes coinciden en algo esencial: cuidado, mentoría, redes y organización del trabajo académico no actúan por separado; se combinan y producen ventajas o desventajas que se acumulan a lo largo de la carrera [11,4].

Sería un error, sin embargo, describir el caso ecuatoriano únicamente desde la carencia. También existen señales de cambio. La Pontificia Universidad Católica del Ecuador informó [12] que las mujeres lideraron 562 de 1.109 proyectos entre 2018 y 2025, es decir, el 51 %. La Universidad Técnica Particular de Loja reportó [13] para 2025 que las mujeres encabezaron 45 de 92 proyectos, participaron en el 63 % de los equipos y lideraron el 78 % de los consorcios internacionales impulsados por la institución. ESPOL, junto con redes científicas y otras universidades, desarrolló GENIA, una escuela de liderazgo cuya primera cohorte graduó a 30 científicas. La Universidad Bolivariana del Ecuador, por su parte, ha utilizado MakerWomenSTEM [15,16] para combinar formación STEM, microcredenciales y un esquema de "mentoras semilla" con alcance regional.

Estas experiencias permiten formular una pregunta más exigente que la habitual: no basta con saber cuántas mujeres están en la universidad; interesa conocer qué condiciones hacen posible que una investigadora convierta su formación en una trayectoria sostenida de producción, visibilidad y liderazgo, y qué ocurre cuando las responsabilidades de cuidado interfieren en ese proceso. La pregunta trasciende a las instituciones. La investigación universitaria participa en la solución de problemas de educación, salud, tecnología, sostenibilidad y desarrollo productivo. Si una parte del talento científico encuentra barreras sistemáticas para publicar, colaborar o dirigir, la pérdida termina afectando también la capacidad del país para producir conocimiento.

Con esa preocupación como punto de partida, el estudio analiza la relación entre formación investigativa, oportunidades institucionales, responsabilidades de cuidado y liderazgo académico de las mujeres en universidades ecuatorianas. Se recurre a una comparación documental de experiencias institucionales y evidencia científica nacional e internacional. El aporte conceptual es un modelo de conversión del capital científico en liderazgo femenino con cinco componentes: formación investigativa, oportunidades institucionales, corresponsabilidad de cuidados, visibilidad científica y liderazgo académico. No se plantea una relación causal cerrada. El modelo organiza mecanismos plausibles que, en una fase posterior, deberían contrastarse mediante estudios longitudinales y multicéntricos.

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

A. Formación investigativa como capital científico

La formación investigativa reúne conocimientos metodológicos, capacidad para formular problemas, buscar y valorar evidencia, analizar datos, escribir científicamente, comunicar resultados y actuar con integridad. Ese aprendizaje gana sentido cuando sale del aula y entra en experiencias reales: proyectos, semilleros, grupos, publicaciones, congresos y redes. En ese momento investigar deja de ser solo una asignatura y empieza a funcionar como una forma de pertenecer y participar en una comunidad científica.

La diferencia no es menor. Dos personas pueden haber cursado las mismas asignaturas de metodología y terminar con recorridos profesionales muy distintos. Quien encuentra mentoría, coautorías, fondos, movilidad y redes suele tener más posibilidades de convertir sus competencias en productos y reconocimiento. Por eso, en este estudio el capital científico se entiende de manera operativa como el conjunto de competencias, experiencias, productos y relaciones que amplían la capacidad de participar e influir en el campo académico. La formación cuenta. El entorno también.

Los hallazgos de Herrera-Franco et al. [6] en Ecuador van en esa dirección. Las investigadoras consultadas señalaron la formación, los mentores, los colaboradores y las oportunidades en condiciones de igualdad como piezas relevantes de su desarrollo. Esta lectura coincide con estudios sobre mentoría de mujeres académicas: el acompañamiento resulta más útil cuando ayuda a comprender el funcionamiento institucional, abrir redes y avanzar en la carrera, y cuando se conecta con oportunidades concretas [17-19].

B. Producción científica, visibilidad y liderazgo académico

Publicar no equivale automáticamente a liderar, aunque la producción científica sí forma parte de la base simbólica sobre la que se construye buena parte del liderazgo universitario. Artículos, citaciones, proyectos, financiamiento y redes alimentan reconocimiento y autoridad académica. Por esa razón, las brechas de productividad pueden convertirse con el tiempo en diferencias de promoción y participación en decisiones. Larivière et al. [1] y Holman et al. [2] documentaron desigualdades persistentes en autoría y presencia científica. Nygaard et al. [9], no obstante, advierten que comparar resultados agregados sin controlar disciplina, posición y condiciones de trabajo puede conducir a interpretaciones apresuradas.

Aquí el liderazgo académico se entiende en un sentido amplio. No se limita a ocupar un rectorado, un decanato o una dirección. También aparece cuando una investigadora dirige proyectos, coordina redes, forma a nuevas científicas, orienta líneas de trabajo, obtiene fondos, impulsa innovaciones o influye en decisiones. Esta mirada permite reconocer liderazgos distribuidos y emergentes, especialmente importantes en contextos donde las mujeres todavía tienen una

presencia limitada en la jerarquía formal. Las revisiones de Meza-Mejia et al. [3], Maheshwari [20], Alshdiefat et al. [21] y Thien et al. [22] coinciden en varios facilitadores: mentoría, redes, formación en liderazgo, reglas claras de promoción y apoyo institucional.

La evidencia ecuatoriana refuerza esa conexión. Escobar-Jiménez et al. [5] analizaron conjuntamente producción científica y gestión universitaria y encontraron subrepresentación femenina en ambas dimensiones, sobre todo en ciencia y tecnología. El dato sugiere que el problema no aparece en un único momento de la carrera. Se manifiesta, más bien, en una sucesión de transiciones donde pequeñas desventajas pueden acumularse.

C. Responsabilidades de cuidado, corresponsabilidad y carrera académica

El cuidado es una de las piezas centrales de esa trayectoria. Incluye atención de hijos, personas mayores o dependientes, organización doméstica y trabajo emocional. Buena parte de estas tareas no figura en contratos ni currículos, pero consume tiempo y energía que compiten con actividades académicas que suelen desbordar el horario formal: escribir artículos, revisar manuscritos, preparar proyectos, viajar, asistir a reuniones internacionales o realizar trabajo de campo.

El problema no es tener familia ni ser madre. El punto crítico está en cómo se reparten esas responsabilidades y en qué tipo de organización laboral las rodea. Cuando el cuidado recae de forma desproporcionada sobre las mujeres, disminuye la disponibilidad para la movilidad, las reuniones fuera de horario, el trabajo concentrado o la participación sostenida en redes. Los estudios realizados en la Universidad de Cuenca y la Universidad Técnica de Ambato muestran justamente que la conciliación puede transformarse en una barrera cuando la corresponsabilidad y el apoyo institucional son insuficientes [7,8].

También aquí la cultura institucional marca diferencias. Radico et al. [10] observaron que mayores demandas laborales se relacionaban con más conflicto trabajo-familia entre profesoras universitarias, mientras una cultura organizacional favorable ayudaba a reducir esa tensión. Young et al. [11], mediante modelos de ecuaciones estructurales, encontraron que la exposición desigual al conflicto trabajo-familia contribuía a explicar desventajas percibidas en productividad. En una revisión de 180 estudios, Ramezani et al. [4] identificaron responsabilidades de cuidado, movilidad limitada, mentoría insuficiente y desigualdades institucionales como factores que se refuerzan entre sí.

D. Del capital científico al liderazgo: modelo analítico propuesto

El modelo planteado en este artículo parte de una idea simple: aprender a investigar genera capacidad, pero esa capacidad solo se transforma en trayectoria cuando encuentra dónde ejercerse. La primera dimensión es la formación investigativa. La segunda reúne las oportunidades institucionales: proyectos, mentoría, redes, movilidad, fondos, tiempo protegido e infraestructura. La tercera corresponde a la corresponsabilidad de cuidados, entendida como una condición familiar e institucional que puede ampliar o reducir tiempo y movilidad. La cuarta es la visibilidad científica, expresada en publicaciones, autorías, citaciones, ponencias, redes y reconocimientos. La quinta es el liderazgo académico, visible en dirección de proyectos, mentoría, coordinación de grupos, captación de fondos e influencia en decisiones.

La hipótesis conceptual es que la formación tiene más posibilidades de convertirse en liderazgo cuando las oportunidades institucionales son accesibles y los cuidados se distribuyen de forma corresponsable. El escenario contrario también es posible: una investigadora muy formada puede avanzar más lentamente si dispone de menos tiempo, menos movilidad o redes más débiles. El modelo se distancia así de explicaciones centradas en supuesta "falta de confianza" o "falta de ambición" y sitúa la trayectoria dentro de una estructura concreta de oportunidades.

TABLA I
Modelo analítico para estudiar la conversión de formación científica en liderazgo académico femenino

Componente	Indicadores observables	Mecanismo esperado	Riesgo de desigualdad
Formación investigativa	Cursos, doctorado, escritura, métodos, participación en proyectos	Desarrolla competencias y autonomía científica	Formación sin oportunidades de aplicación
Oportunidades institucionales	Mentoría, fondos, redes, movilidad, tiempo protegido	Convierte capacidades en experiencias y productos	Asignación desigual de recursos y redes
Corresponsabilidad de cuidados	Distribución doméstica, apoyo familiar, flexibilidad, servicios de cuidado	Libera o restringe tiempo, continuidad y movilidad	Doble presencia y penalización de cuidados
Visibilidad científica	Publicaciones, autorías, citaciones, congresos, reconocimientos	Construye reputación y capital relacional	Menor reconocimiento o acceso a autorías centrales
Liderazgo académico	Dirección de proyectos, mentoría, coordinación, decisiones	Transforma capital científico en influencia institucional	Techo de cristal y exclusión de órganos de decisión

Fuente: elaboración propia a partir de la literatura analizada [3,4,9,17-22].

III. METODOLOGÍA

A. Enfoque y diseño

Se optó por un estudio cualitativo, documental, descriptivo-interpretativo y comparado de casos múltiples. La decisión responde al tipo de evidencia disponible. Este trabajo no pretende estimar causalidad individual ni reemplazar una futura encuesta nacional; busca identificar patrones, contrastes y mecanismos institucionales a partir de información verificable. Para una etapa de construcción de modelo, y ante la ausencia de datos administrativos nacionales capaces de seguir longitudinalmente la trayectoria de cada investigadora, este diseño ofrece una base razonable.

El período de observación comprende desde 2018 hasta agosto de 2026. Varias series institucionales relevantes comienzan en 2018, mientras el cierre temporal permite incorporar programas y resultados recientes de 2025 y 2026. Se recurrió a literatura anterior únicamente cuando era necesaria para dar perspectiva conceptual o histórica a las tendencias observadas.

B. Casos y fuentes

La selección de casos siguió un criterio intencional de máxima variación. Se buscó combinar instituciones con información pública verificable, iniciativas explícitas de liderazgo o investigación femenina, resultados cuantitativos disponibles y estudios sobre conciliación trabajo-familia. También se procuró diversidad institucional. El análisis reunió seis núcleos de evidencia: UBE; ESPOL y la Escuela GENIA, con participación de ESPE y Universidad de Cuenca; Universidad de Cuenca; PUCE; UTPL; y UTA. A este conjunto se añadieron estudios nacionales sobre producción científica y gestión universitaria.

Las fuentes fueron de dos tipos. Por una parte, artículos revisados por pares, preferentemente con DOI; por otra, páginas oficiales de universidades, programas y proyectos. Las comunicaciones institucionales se utilizaron con un alcance limitado: documentar actividades, cobertura, metas o productos expresamente declarados. No se asumieron como evidencia de impacto. Las afirmaciones sobre barreras, productividad o relaciones entre variables se apoyaron, siempre que fue posible, en investigación revisada por pares.

C. Estrategia de búsqueda y criterios de selección

La búsqueda se organizó alrededor de cinco grupos de términos, en español e inglés: mujeres investigadoras; liderazgo académico; educación superior en Ecuador; formación investigativa y mentoría; y cuidados, conciliación trabajo-familia o work-family conflict. Se dio prioridad a publicaciones de 2018 a 2026, aunque se conservaron trabajos anteriores cuando aportaban una base bibliométrica o conceptual difícil de sustituir. Los estudios incluidos debían presentar metodología explícita y relación directa con el objeto de análisis. Se priorizaron artículos revisados por pares con DOI verificable. Cuando una evidencia ecuatoriana relevante no contaba con DOI, se aceptaron publicaciones académicas, informes o documentos institucionales siempre que tuvieran autoría, procedencia, fecha y contenido trazable. Se descartaron referencias incompletas, textos sin respaldo identificable y comunicaciones que expresaban intenciones sin documentar acciones o resultados concretos.

D. Categorías de análisis y procedimiento

Para ordenar el corpus se construyó una matriz con seis categorías: formación y mentoría; participación y producción científica; redes, internacionalización y financiamiento; responsabilidades de cuidado y conciliación; visibilidad y reconocimiento; y liderazgo e influencia institucional. Cada evidencia se registró según institución, período, tipo de dato, alcance y limitaciones. Después se compararon los casos de manera transversal. Más que buscar uniformidad, interesaba reconocer coincidencias, contrastes y vacíos que ayudaran a poner a prueba el modelo analítico.

E. Rigor, ética y límites de inferencia

El rigor del análisis se apoyó en la triangulación entre artículos científicos y fuentes institucionales, la comparación entre universidades y la separación explícita entre dato reportado e interpretación. Los DOI fueron comprobados cuando estaban disponibles; para las fuentes sin DOI se exigió procedencia académica o institucional verificable. El estudio utilizó información pública y no recogió datos personales, por lo que no hubo intervención con participantes. Se mantuvo además una regla estricta de inferencia: cobertura no equivale a impacto. Que un programa forme mentoras demuestra que la estrategia fue implementada; no demuestra, sin seguimiento, que esas mujeres publicaron más, obtuvieron financiamiento o llegaron posteriormente a cargos directivos.

IV. RESULTADOS

A. Ecuador: crecimiento de la participación femenina con brechas persistentes

La evidencia nacional deja dos mensajes que conviene leer juntos. El primero es que la participación femenina en la ciencia ecuatoriana ha crecido. Herrera-Franco et al. [6] identificaron presencia de mujeres en 18.604 documentos del período 1973-2023 dentro de un universo de 57.056 publicaciones ecuatorianas de 1920-2023. Salud, educación, ambiente, datos y ciencias sociales aparecen entre los campos con participación relevante, y el crecimiento reciente es visible. El segundo mensaje matiza ese avance: la presencia en STEM sigue siendo menor y las propias investigadoras reconocen que mentoría, colaboración, oportunidades y reconocimiento continúan condicionando su desarrollo.

Escobar-Jiménez et al. [5] aportan la otra cara del panorama. A partir de Scopus y bases reportadas por instituciones ecuatorianas, encontraron predominio masculino en la producción científica de casi todos los campos y una presencia femenina promedio, cercana al 30 % en cargos de gestión. Leídos en conjunto, ambos estudios muestran que crecer no significa haber alcanzado paridad en todos los tramos de la carrera académica.

B. Universidades con indicadores de liderazgo de proyectos: PUCE y UTPL

La PUCE ofrece [12] un caso donde el liderazgo femenino de proyectos alcanza una presencia alta. Su Dirección de Investigación, Vinculación e Innovación informó que, entre 2018 y 2025, las mujeres dirigieron 562 de 1.109 proyectos, equivalentes al 51 %. El agregado, sin embargo, esconde diferencias disciplinares: la institución reporta mayor liderazgo en salud y derechos humanos y menor presencia en física y matemáticas. La paridad global puede coexistir, por tanto, con segregación horizontal entre áreas.

La UTPL muestra [13] un patrón parecido, aunque añade indicadores de internacionalización. En 2025 reportó 45 proyectos liderados por mujeres de un total de 92, participación femenina en el 63 % de los equipos, liderazgo del 47 % de los proyectos nacionales, 53 % de los internacionales y 78 % de los consorcios internacionales promovidos por la institución. Las mujeres representaban además el 55 % de quienes integraban grupos de investigación y gestionaron el 36 % de la financiación externa institucional. Aquí el liderazgo aparece no solo dentro de la universidad, sino también en la capacidad de coordinar cooperación científica fuera de ella.

C. Formación para liderar: GENIA y MakerWomenSTEM

GENIA representa una intervención diseñada de forma explícita para acompañar el paso desde la actividad científica

hacia el liderazgo. En julio de 2025, ESPOL informó [14] la graduación de 30 científicas en su primera cohorte. El programa, impulsado con apoyo de redes nacionales, GIZ, ESPOL, ESPE y Universidad de Cuenca, trabajó comunicación asertiva, negociación, innovación con perspectiva de género, gestión de fondos y divulgación científica. Esa combinación importa: la literatura viene señalando que liderar en la academia exige algo más que dominio disciplinar o metodológico. También requiere negociar, construir redes, hacerse visible y gestionar recursos.

MakerWomenSTEM, en la UBE, trabaja con otra lógica complementaria: formar para multiplicar. En abril de 2026 [15], 25 mujeres participaron en una capacitación intensiva para convertirse en "mentoras semilla". Dos meses después, la UBE informó [16] que el programa proyectaba llegar a más de 159 mujeres en Ecuador y a 500 participantes en Ecuador, México y Colombia. Las beneficiarias recibirían una microcredencial del Tecnológico de Monterrey y asumirían tareas de mentoría en metodología Maker. El interés del mecanismo está en ese cambio de rol: la participante deja de ser solo receptora de formación y pasa a convertirse en agente de transferencia.

GENIA y MakerWomenSTEM comparten algo de fondo: parten de la idea de que el liderazgo no tiene por qué aparecer espontáneamente. Puede cultivarse mediante formación, comunidad, mentoría y acceso a oportunidades. Falta, sin embargo, una pieza decisiva. Los documentos públicos todavía no permiten saber si esas intervenciones se traducen, con el paso del tiempo, en más publicaciones, fondos, promociones o cargos directivos. Por ahora, su mayor valor analítico está en mostrar arquitecturas institucionales plausibles para fortalecer trayectorias.

D. El cuidado como punto de fricción en las trayectorias académicas

Cuando se incorporan los estudios sobre vida familiar, la comparación adquiere otra profundidad. En la Universidad de Cuenca, Torres Guzmán et al. [7] analizaron experiencias de docentes universitarias y concluyeron que la conciliación trabajo-familia puede obstaculizar la trayectoria académica. El estudio muestra cómo se normaliza que las mujeres coordinen al mismo tiempo empleo y cuidado, una expectativa que termina ocultando la desigual distribución del esfuerzo doméstico.

En la Universidad Técnica de Ambato, Mariño Vaca et al. [8] encontraron dificultades para equilibrar responsabilidades familiares y laborales, junto con menor reconocimiento profesional, baja representación en liderazgo y apoyo institucional percibido como limitado. Entre las medidas sugeridas aparecen flexibilidad horaria, trabajo remoto y servicios de desarrollo infantil. El estudio es cualitativo y localizado, por lo que no permite extrapolar sus resultados a todo el sistema, pero sí aporta evidencia directa de que una carrera académica no depende únicamente de saber investigar.

Aparece así una paradoja que los datos de participación por sí solos no muestran. Una universidad puede tener más investigadoras, incluso alcanzar paridad en proyectos, y aun así mantener condiciones desiguales para sostener una carrera durante años. El cuidado afecta tareas decisivas: escribir, viajar, participar en redes, asistir a congresos, realizar estancias o mantener continuidad en proyectos. Su efecto es temporal, pero acumulativo. Puede ralentizar la conversión de formación en visibilidad aun cuando las competencias sean equivalentes.

TABLA II
Evidencias institucionales y científicas relevantes en Ecuador

Caso	Evidencia verificable	Dimensión	Aporte al modelo	Limitación
Ecuador – estudios nacionales	Brechas en producción científica y gestión; crecimiento de participación femenina	Producción / liderazgo	Muestra desigualdad acumulativa a escala sistémica	Bases y períodos heterogéneos
PUCE	562 de 1.109 proyectos liderados por mujeres (2018-2025)	Liderazgo de proyectos	Paridad agregada con diferencias por campo	No mide cuidados ni trayectoria individual
UTPL	45/92 proyectos; 63 % de equipos; 78 % de consorcios internacionales liderados por mujeres (2025)	Proyectos / redes	Muestra liderazgo e internacionalización	Datos institucionales, sin comparación causal
ESPOL / GENIA	30 científicas graduadas en primera cohorte; formación en negociación, fondos y divulgación	Formación / liderazgo	Desarrolla capacidades específicas de liderazgo	Falta evaluación longitudinal pública
UBE / MakerWomenSTEM	25 mentoras semilla; meta >159 mujeres Ecuador y 500 regionales	Mentoría / STEM	Modelo multiplicador y red regional	Aún sin indicadores de trayectoria a largo plazo
Universidad de Cuenca	Estudio identifica conciliación trabajo-familia como obstáculo	Cuidados	Visibiliza dimensión temporal y doméstica de la carrera	Estudio localizado
UTA	Dificultades de conciliación, reconocimiento y liderazgo; apoyo institucional limitado	Cuidados / apoyo	Relaciona vida familiar y progresión profesional	Enfoque cualitativo local

Fuente: elaboración propia a partir de estudios nacionales y fuentes institucionales [5-8,12-16].

V. DISCUSIÓN

El hallazgo más importante de este estudio es, precisamente, que el liderazgo femenino en la universidad ecuatoriana no se explica mirando una sola cifra. Matrícula, número de investigadoras, publicaciones o cargos directivos muestran partes distintas del recorrido. Los casos revisados dibujan una trayectoria hecha de transiciones: formación, oportunidades, producción, visibilidad, redes y liderazgo. En cada una de ellas pueden ganarse apoyos o acumularse pérdidas.

Esta lectura ayuda a entender resultados que, vistos de forma aislada, parecen contradictorios. Escobar-Jiménez et al. [5] documentan subrepresentación femenina en producción y gestión a escala nacional, mientras PUCE y UTPL informan niveles elevados de liderazgo de proyectos en períodos recientes. No necesariamente hay contradicción. Cambian los períodos, los indicadores y las unidades de análisis. Sobre todo, cambia la institución. El panorama ecuatoriano es heterogéneo y esa heterogeneidad abre una pregunta de mayor interés científico: qué mecanismos permiten que algunas universidades avancen más rápido que otras.

La formación parece ser uno de esos mecanismos, aunque nunca actúa sola. GENIA trabaja negociación, fondos y divulgación; MakerWomenSTEM combina competencias STEM, microcredenciales y mentoría multiplicadora. Esas características coinciden con los facilitadores descritos por

Meza-Mejia et al. [3], Alshdiefat et al. [21], Maheshwari [20] y Thien et al. [22]. Lo relevante es que estos programas no se limitan a pedir a las mujeres que "se empoderen". Les ofrecen capacidades, contactos y roles desde los cuales pueden ejercer agencia.

La mentoría merece una lectura similar. Puede facilitar la interpretación de reglas institucionales, abrir oportunidades, fortalecer la escritura y ampliar redes [17-19]. Pero no es una solución mágica. Si la investigadora carece de tiempo, fondos o acceso real a proyectos, el acompañamiento tiene un techo. Por eso, en el modelo propuesto la mentoría forma parte de una arquitectura de oportunidades y no aparece como remedio individual separado del contexto.

Incorporar el cuidado como variable estructural constituye otra aportación del análisis. Los estudios de la Universidad de Cuenca y la UTA muestran que las demandas familiares pueden reducir disponibilidad y aumentar tensión. Ramezani et al. [4] identifican responsabilidades de cuidado y movilidad limitada entre las barreras conectadas con productividad y liderazgo, mientras Young et al. [11] muestran que el conflicto trabajo-familia puede mediar desventajas en productividad. Mirar únicamente los resultados finales, entonces, puede ocultar una desigualdad más básica: la cantidad y calidad del tiempo disponible para producirlos.

Esto obliga a revisar la manera en que se evalúa el rendimiento académico. Dos personas pueden someterse a las mismas reglas formales y, sin embargo, no partir de condiciones equivalentes si una dispone de menos tiempo continuo para investigar debido a una distribución desigual de cuidados. Reconocerlo no significa rebajar estándares científicos. Significa examinar cómo se distribuyen carga docente, recursos, horarios, movilidad, licencias y apoyos. La advertencia de Nygaard et al. [9] resulta pertinente: antes de atribuir diferencias de productividad a características individuales, conviene comparar situaciones realmente comparables.

El tercer aporte del estudio consiste en conectar liderazgo femenino con desarrollo nacional. La UTPL reporta proyectos dirigidos por mujeres en inteligencia artificial, biodiversidad, salud, educación y tecnología, además de participación en consorcios internacionales. La PUCE informa liderazgo femenino en salud y derechos humanos. La UBE vincula MakerWomenSTEM con problemas comunitarios y transferencia. Estos ejemplos sugieren que la cuestión no se agota en la igualdad interna de las universidades. También importa qué agendas, soluciones y redes llegan a fortalecerse cuando más mujeres pueden dirigir investigación.

Conviene mantener aquí una cautela. Sería incorrecto afirmar que aumentar la proporción de mujeres líderes produce por sí solo mejores resultados nacionales. Los datos disponibles no permiten demostrarlo. Sí puede sostenerse, en cambio, que obstaculizar la progresión de investigadoras reduce el conjunto de talento disponible y limita la diversidad de perspectivas, redes y áreas de trabajo. Desde esa mirada, la igualdad científica es una cuestión de justicia, pero también de capacidad nacional para investigar e innovar.

El modelo propuesto deja abiertas hipótesis concretas para una segunda fase empírica. La primera plantea que la formación investigativa se relaciona positivamente con liderazgo, aunque parte de ese vínculo podría explicarse a través de la producción, la visibilidad y las redes. La segunda supone que una elevada carga de cuidados debilita el tránsito entre formación y resultados cuando la corresponsabilidad y el apoyo institucional son bajos. La tercera plantea un posible efecto amortiguador de la mentoría, el tiempo protegido y el financiamiento. Una encuesta multicéntrica combinada con datos bibliométricos permitiría contrastar estas relaciones mediante PLS-SEM o SEM, siempre que el tamaño muestral fuera suficiente.

VI. IMPLICACIONES PARA LAS UNIVERSIDADES Y LA POLÍTICA CIENTÍFICA ECUATORIANA

Las universidades necesitan, en primer lugar, pasar de indicadores de presencia a indicadores de trayectoria. Saber cuántas mujeres integran un grupo aporta una fotografía, pero no explica quién avanza. Conviene registrar quién lidera proyectos, ocupa autorías principales, capta fondos, participa en redes, dirige tesis, recibe mentoría, realiza movilidad y llega a órganos de decisión.

La formación investigativa, además, debe conectarse con oportunidades reales. Un curso de metodología tiene un alcance limitado si después no existen convocatorias, mentoría, tiempo protegido o acompañamiento editorial. GENIA y MakerWomenSTEM resultan interesantes precisamente porque combinan aprendizaje con redes y funciones concretas de liderazgo.

Las políticas de igualdad también deberían incorporar los cuidados dentro de la gestión científica. Flexibilidad horaria, servicios de cuidado, reuniones en franjas compatibles con responsabilidades familiares, licencias equitativas, apoyo para movilidad con dependientes y evaluaciones sensibles a interrupciones justificadas pueden reducir pérdida de talento sin disminuir la exigencia académica.

Hace falta, además, información comparable. Un observatorio nacional de trayectorias científicas con datos desagregados por sexo, área, institución y etapa de carrera permitiría saber dónde se producen los avances y dónde persisten los cuellos de botella. SENESCYT, CES, CACES, universidades y redes científicas podrían construir indicadores comunes. Sin series longitudinales, evaluar cambios sostenidos seguirá siendo difícil.

Por último, el liderazgo no debería medirse únicamente por cargos jerárquicos. Una investigadora que forma nuevas científicas, crea una red, dirige una innovación comunitaria o articula un consorcio internacional también ejerce influencia académica. Reconocer esas formas de liderazgo permitiría valorar mejor la transferencia, la mentoría y el impacto científico más allá del organigrama.

VII. LIMITACIONES Y AGENDA FUTURA

Este estudio tiene tres limitaciones relevantes. La primera es la heterogeneidad de las fuentes: las universidades informan indicadores diferentes y utilizan períodos que no siempre pueden compararse. Los porcentajes incluidos describen cada caso y no deben convertirse en un ranking entre instituciones.

La segunda limitación proviene del uso de comunicaciones oficiales para una parte de la evidencia. Son fuentes útiles para documentar actividades y datos reportados, pero no sustituyen una evaluación externa. Por esa razón, el análisis evitó tratar metas de cobertura o anuncios institucionales como pruebas de impacto.

La tercera es probablemente la más importante: no existe seguimiento individual longitudinal. Con la información pública disponible no puede saberse si una mujer que participó en un programa de formación publicó después más, obtuvo financiamiento o llegó a una posición de liderazgo. Ese vacío no invalida el análisis; señala con bastante precisión qué debe investigarse a continuación.

La siguiente fase debería ser multicéntrica y nacional, con participación de investigadoras de universidades públicas y privadas de la Costa, Sierra y otras regiones. Sería conveniente combinar una encuesta validada sobre formación, mentoría, redes, cuidados y liderazgo con perfiles bibliométricos de Scopus, registros de proyectos y financiamiento, entrevistas biográficas y seguimiento durante 24 a 36 meses. Ese diseño permitiría evaluar el modelo y distinguir efectos directos, mediaciones y moderaciones.

VIII. CONCLUSIONES

La evidencia revisada muestra un Ecuador en movimiento, pero no de forma uniforme. Hay universidades donde las mujeres lideran una proporción alta de proyectos y consorcios, programas que preparan científicas para asumir responsabilidades y experiencias de mentoría con alcance regional. Al mismo tiempo, los estudios nacionales continúan registrando brechas en producción, áreas STEM y posiciones de gestión.

La formación investigativa aparece como una condición necesaria, aunque insuficiente. Saber investigar crea capacidad; avanzar exige además poder publicar, captar fondos, entrar en redes, recibir mentoría, obtener reconocimiento y asumir responsabilidades. El liderazgo se consolida cuando ese capital científico encuentra caminos para convertirse en visibilidad e influencia.

Los cuidados atraviesan ese proceso. La dificultad no está en la familia, sino en la falta de corresponsabilidad y en estructuras laborales que muchas veces presuponen disponibilidad casi ilimitada. La evidencia ecuatoriana muestra que esa tensión puede afectar tiempo, reconocimiento y progresión. Una política de liderazgo femenino que ignore esta dimensión aborda solo una parte del problema.

El aporte central del artículo es, por ello, una lectura de trayectoria: formación investigativa → oportunidades institucionales → visibilidad científica → liderazgo, bajo condiciones de corresponsabilidad de cuidados. La pregunta deja de ser únicamente "¿cuántas mujeres hay?" y pasa a otra más útil para la política científica: "¿qué condiciones permiten que el talento femenino avance, permanezca y tenga influencia?".

Para Ecuador, la respuesta tiene consecuencias que van más allá de la universidad. Trayectorias científicas femeninas sostenibles amplían la base de talento disponible para educación, salud, tecnología, sostenibilidad e innovación. La igualdad de oportunidades académicas no es solo un objetivo institucional. También forma parte de la capacidad del país para producir conocimiento y convertirlo en desarrollo.

REFERENCIAS

[1] Larivière V, Ni C, Gingras Y, Cronin B, Sugimoto CR. Bibliometrics: global gender disparities in science. Nature [Internet]. 2013 [citado 14 ago 2026];504:211-213. doi:10.1038/504211a

[2] Holman L, Stuart-Fox D, Hauser CE. The gender gap in science: how long until women are equally represented? PLoS Biol [Internet]. 2018 [citado 14 ago 2026];16(4):e2004956. doi:10.1371/journal.pbio.2004956

[3] Meza-Mejia MC, Villarreal-García MA, Ortega-Barba CF. Women and leadership in higher education: a systematic review. Soc Sci [Internet]. 2023 [citado 14 ago 2026];12(10):555. doi:10.3390/socsci12100555

[4] Ramezani SG, Azizi N, Siri A. Women's research productivity in academia: a systematic review of challenges and solutions. High Educ [Internet]. 2026 [citado 14 ago 2026]. doi:10.1007/s10734-025-01576-z

[5] Escobar-Jiménez C, Torres Rentería S, Delgado A. The scientific production of women and their presence in management position in science and technology careers in the Ecuadorian higher education system. J Educ Cult Soc [Internet]. 2024 [citado 14 ago 2026];15(2):747-761. doi:10.15503/jecs2024.2.747.761

[6] Herrera-Franco G, Peña-Villacreses G, Bravo-Montero L. Women's participation in the research development of a country. Int J Educ Res Open [Internet]. 2025 [citado 14 ago 2026];8:100413. doi:10.1016/j.ijedro.2024.100413

[7] Torres Guzmán ON, Pacheco Lupercio FL, Salazar Vintimilla AC. Conciliación trabajo-familia: las académicas y la construcción social del género. Millcayac Rev Digit Cienc Soc [Internet]. 2023 [citado 14 ago 2026];10(18). Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/5258/525874126017/

[8] Mariño Vaca AM, Paredes Salán SS, Montero Solano JP. Vida laboral de la mujer académica en la presencialidad. Rev Cient Arbitr Cienc Soc Trab Soc Tejedora [Internet]. 2025 [citado 14 ago 2026];8(19):47-64. doi:10.56124/tj.v8i19.004

[9] Nygaard LP, Aksnes DW, Piro FN. Identifying gender disparities in research performance: the importance of comparing apples with apples. High Educ [Internet]. 2022 [citado 14 ago 2026];84:1127-1142. doi:10.1007/s10734-022-00820-0

[10] Radico J, Oser TK, Fausnight TB, Berg A, Ouyang A, Leong SL. Factors that influence work family conflict for women faculty. MedEdPublish [Internet]. 2021 [citado 14 ago 2026];10:63. doi:10.15694/mep.2021.000063.1

[11] Young M, McNair N, Christopher G, Gordon L. Pandemic shadows: unmasking gender disparities in academic productivity and work-family conflict. Can Rev Sociol [Internet]. 2026 [citado 14 ago 2026];63(2):e70038. doi:10.1111/cars.70038

[12] Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Mujeres lideran el 51% de las investigaciones de la PUCE [Internet]. 2025 [citado 14 ago 2026]. Disponible en: https://conexion.puce.edu.ec/51-de-investigaciones-de-la-puce-es-liderado-por-mujeres/

[13] Universidad Técnica Particular de Loja. Mujer e investigación en la UTPL: liderazgo científico con impacto social [Internet]. 2026 [citado 14 ago 2026]. Disponible en: https://noticias.utpl.edu.ec/mujer-e-investigacion-en-la-utpl-liderazgo-cientifico-con-impacto-social

[14] Escuela Superior Politécnica del Litoral. GENIA, programa que impulsa el liderazgo científico femenino, gradúa a su primera cohorte [Internet]. 2025 [citado 14 ago 2026]. Disponible en: https://www.espol.edu.ec/es/noticias/genia-programa-que-impulsa-el-liderazgo-cientifico-femenino-gradua-su-primera-cohorte

[15] Universidad Bolivariana del Ecuador. 25 mujeres se forman en la UBE como mentoras tecnológicas para impactar a más de 500 participantes en Latinoamérica [Internet]. 2026 [citado 14 ago 2026]. Disponible en: https://ube.edu.ec/Actividades/noticias/1932/

[16] Universidad Bolivariana del Ecuador. UBE fortalece las competencias de más de 159 mujeres mediante la capacitación internacional MakerWomen STEM [Internet]. 2026 [citado 14 ago 2026]. Disponible en: https://ube.edu.ec/Actividades/noticias/1978/

[17] Biljohn M, Marange TS, Le Roux A, Schroeder K. A conceptual framework for mentorship support to early-career Black women academics in

South Africa. Afr J Interdiscip Multidiscip Stud [Internet]. 2024 [citado 14 ago 2026];6(1). doi:10.51415/ajims.v6i1.1428

[18] Rampersad R. Breaking the glass ceiling: mentoring as support for African women's academic career trajectories. Afr J Interdiscip Multidiscip Stud [Internet]. 2024 [citado 14 ago 2026];6(1). doi:10.51415/ajims.v6i1.1423

[19] Bone EK, Huber E, Gribble L, Lys I, Dickson-Deane C, Campbell C, et al. A community-based practice for the co-development of women academic leaders. Int J Acad Dev [Internet]. 2024 [citado 14 ago 2026];29(2):238-254. doi:10.1080/1360144X.2024.2356052

[20] Maheshwari G. A review of literature on women's leadership in higher education in developed countries and in Vietnam: barriers and enablers. Educ Manag Adm Leadersh [Internet]. 2023 [citado 14 ago 2026];51(5):1067-1086. doi:10.1177/17411432211021418

[21] Alshdiefat AS, Lee KCS, Sharif AA, Rana MQ, Abu Ghunmi NA. Women in leadership of higher education: critical barriers and strategies. Cogent Educ [Internet]. 2024 [citado 14 ago 2026];11(1):2357900. doi:10.1080/2331186X.2024.2357900

[22] Thien LM, Lim HL, Ahmad Shabudin AF, Che Aman R, Ismail A, Zuharah WF, et al. Women leadership in higher education: exploring enablers and challenges from middle-level academics' perspective. Humanit Soc Sci Commun [Internet]. 2025 [citado 14 ago 2026];12:95. doi:10.1057/s41599-024-04278-6