Women in Chemical Sciences in Ecuador: Gender Gaps and Systemic Challenges

Carlos Mayorga, Edgar Gonzalez

Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
cjmayorga@uce.edu.ec, epgonzalez@uce.edu.ec

Abstract—This study quantitatively and qualitatively analyzes the career trajectories, advancements, and barriers faced by women in chemical sciences in Ecuador. Despite a substantial increase in female university enrollment in STEM fields over the last decade, structural inequalities persist, manifested in phenomena such as the "glass ceiling" and the "leaky pipeline." This paper examines the impact of Ecuadorian female researchers on regional scientific output, access to research funding, representation in academic leadership roles, and the work-life balance. Furthermore, systematized statistical data and comparative models regarding gender distribution in national chemical research are presented, concluding with public policy recommendations to foster institutional equity.

Keywords: Chemical sciences, gender gap, higher education, Ecuador, STEM inequality.

Mujeres en las Ciencias Químicas en Ecuador: Brechas de Género y Desafíos Sistémicos

Carlos Mayorga Edgar Gonzalez
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
cjmayorga@uce.edu.ec, epgonzalez@uce.edu.ec

Resumen—El presente estudio analiza de manera cuantitativa y cualitativa la trayectoria, avances y barreras que enfrentan las mujeres dedicadas a las ciencias químicas en el Ecuador. A pesar del incremento sustancial en la matrícula universitaria femenina en carreras STEM durante la última década, persisten desigualdades estructurales representadas en fenómenos como el "techo de cristal" y la "tubería con fugas" (leaky pipeline). Se examina el impacto de las investigadoras ecuatorianas en la producción científica regional, el acceso a fondos de financiamiento, la representación en cargos directivos académicos y la conciliación entre la vida personal y laboral. Asimismo, se presentan datos estadísticos sistematizados y modelos comparativos sobre la distribución por género en la investigación química nacional, concluyendo con recomendaciones de políticas públicas para fomentar la equidad institucional.

Palabras clave: Ciencias químicas, brecha de género, educación superior, Ecuador, inequidad en STEM.

1. Introducción

La brecha de género en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM) constituye un desafío global ampliamente documentado por organismos internacionales como la UNESCO y la CEPAL [1, 2]. En el contexto latinoamericano, y particularmente en el Ecuador, el área de las ciencias químicas presenta una dinámica particular: existe una alta participación femenina a nivel de grado y posgrado, pero una drástica reducción de la presencia de mujeres en los estratos superiores de la carrera académica e investigadora [3].

Históricamente, la química en el Ecuador estuvo vinculada al desarrollo de la medicina, la botánica aplicada y la farmacia desde el siglo XIX. Sin embargo, la inclusión formal de la mujer en laboratorios de investigación y cátedras universitarias ocurrió de manera tardía en comparación con otras áreas del conocimiento. A medida que las instituciones de educación superior fortalecieron sus facultades de ciencias químicas, farmacéuticas y biotecnológicas, la matriculación de mujeres superó el 50 % en diversas carreras operativas [4].

A pesar de este avance cuantitativo en la base educativa, los indicadores de liderazgo científico, titularidad de cátedras principales, dirección de proyectos de I+D+i y publicaciones indexadas en Scopus o Web of Science reflejan una disparidad sustancial [5]. El objetivo de este artículo es examinar la situación actual de las mujeres en las ciencias químicas en Ecuador, visibilizar sus aportes fundamentales al desarrollo científico nacional y diseccionar los obstáculos socioculturales e institucionales que limitan su desarrollo profesional.

2. Evolución Histórica y Estado Actual

La consolidación de las ciencias químicas en Ecuador ha contado con figuras pioneras que abrieron el camino en laboratorios clínicos, química analítica, síntesis orgánica y química de productos naturales. Durante la segunda mitad del siglo XX, la expansión de la Universidad Central del Ecuador y la Escuela Politécnica Nacional permitió la inserción paulatina de docentes e investigadoras en el área de la química pura y aplicada [6].

2.1. Hitos Históricos y Pioneras de las Ciencias Exactas y Naturales

El acceso de las mujeres a la educación superior en Ecuador estuvo históricamente restringido a roles tradicionales asociados a la pedagogía o los cuidados primarios. El hito fundacional establecido por Matilde Hidalgo de Procel a inicios del siglo XX, al obtener el título en Medicina, no solo transformó el marco del ejercicio político y educativo femenino, sino que sentó las bases institucionales para la paulatina apertura de las facultades de ciencias naturales, ciencias médicas y farmacia en las principales universidades públicas del país.

Hacia las décadas de 1950 y 1960, el proceso de institucionalización de la docencia en química teórica y experimental cobró un impulso decisivo en la Universidad Central del Ecuador (UCE) y la Escuela Politécnica Nacional (EPN). En este periodo emergieron las primeras farmacéuticas, bioquímicas y químicas analíticas que asumieron el reto de estructurar cátedras especializadas y laboratorios docentes. Estas profesionales no solo debieron enfrentarse a una infraestructura de investigación incipiente y a la escasez de reactivos e instrumental analítico, sino también a estructuras socioculturales vertiginosamente patriarcales que relegaban el trabajo de laboratorio femenino a labores auxiliares de apoyo asistencial.

2.2. Institucionalización de la Química y Consolidación de Posgrados

Con el advenimiento del modelo de sustitución de importaciones en la segunda mitad del siglo XX y la expansión de la industria farmacéutica y petrolera en el Ecuador, la química aplicada requirió de un salto cualitativo. Las docentes e investigadoras ecuatorianas jugaron un papel protagónico en el desarrollo de la química de productos naturales, aprovechando la megabiodiversidad del país para la caracterización de aceites esenciales, metabolitos secundarios y principios activos de plantas medicinales autóctonas.

A partir de la década de 1990 y el inicio del siglo XXI, la exigencia de grados doctorales (Ph.D.) para el ejercicio de la docencia universitaria transformó radicalmente el mapa académico nacional [6]. Decenas de científicas ecuatorianas realizaron estancias posdoctorales y programas doctorales en el exterior —financiadas por becas de cooperación internacional e incentivos estatales— en áreas como la fisicoquímica, la espectroscopía nuclear, la cristalografía y la química ambiental.

A su retorno, estas investigadoras impulsaron la modernización de los centros de investigación universitaria, estableciendo las primeras líneas de trabajo en química computacional, remediación de contaminantes en agua y suelo, así como en la caracterización bromatológica de recursos agroalimentarios [7].

2.3. Transición Sociodemográfica y la Paridad en las Aulas

La evolución cuantitativa de las últimas dos décadas demuestra un fenómeno notable: la feminización de las aulas de pregrado en facultades de ciencias químicas, bioquímica y biotecnología. En las universidades públicas ecuatorianas, la matrícula femenina en carreras afines a la química supera sistemáticamente el 55 %, igualando o sobrepasando a sus pares masculinos en las tasas de titulación de grado [4].

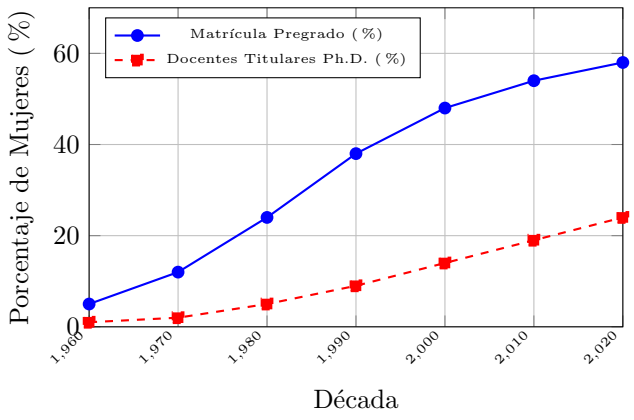


Figura 1: Evolución histórica de la presencia femenina en las carreras de ciencias químicas en Ecuador (1960–2020).

Sin embargo, como se evidencia en la Fig. 1, este crecimiento exponencial en la base estudiantil no se ha traducido linealmente en la consolidación de cuerpos docentes titulares y líderes de grupos de investigación con grado doctoral. Aunque la presencia femenina en las aulas creció sostenidamente del 5 % en 1960 al 58 % en 2020, el porcentaje de docentes titulares e investigadoras principales apenas alcanzó el 24 % en la última década [8].

Este contraste histórico pone de manifiesto que las barreras históricas de acceso han mutado hacia barreras institucionales de retención y progresión, lo que exige analizar a fondo los mecanismos de la "tubería con fugas" en el contexto universitario ecuatoriano actual.

2.4. Distribución por Niveles de Formación

Los datos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) revelan que en el área de la química, bioquímica y farmacia, la paridad de género se alcanza e incluso se supera en el nivel de grado [4]. Sin embargo, al analizar la transición hacia programas de doctorado (Ph.D.) y la inserción en el Sistema Nacional de Investigadores, se observa una disminución progresiva en la participación femenina.

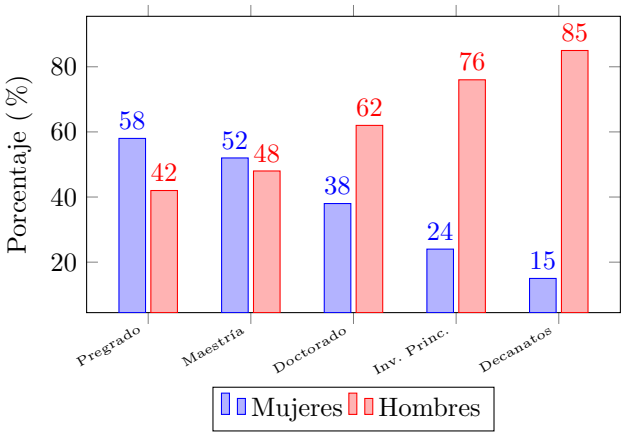


Figura 2: Distribución porcentual por género en las ciencias químicas en Ecuador según el nivel académico y profesional.

El fenómeno graficado en la Fig. 2 ilustra la "tubería con fugas" (leaky pipeline) [8, 9]. Aunque las mujeres representan el 58 % de los estudiantes graduados en ciencias químicas a nivel de grado, únicamente el 24 % alcanza la categoría de investigadoras principales en laboratorios acreditados de I+D, y solo un 15 % accede a cargos directivos de alto nivel como decanatos o vicerrectorados de investigación.

2.5. Análisis Territorial: Disparidades por Regiones del Ecuador

El desarrollo y la retención del talento femenino en ciencias químicas muestra una marcada asimetría geográfica. Las provincias de la Sierra Central y Pichincha concentran la mayor densidad de infraestructura universitaria y laboratorios acreditados de I+D+i, lo que genera una dinámica

de migración académica interna hacia los polos urbanos de Quito y Cuenca [10].

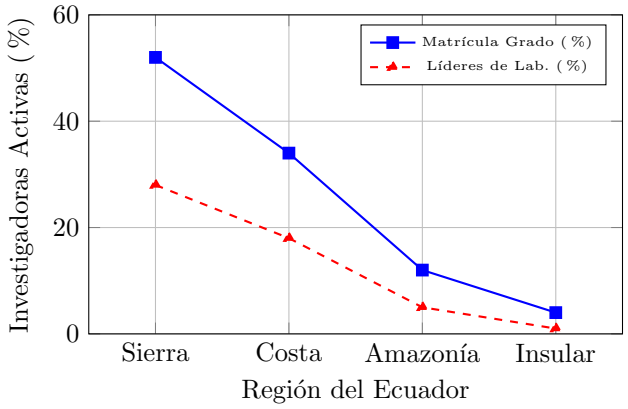


Figura 3: Evolución regional de la participación femenina: de la matrícula universitaria a la dirección de laboratorios químicos en las cuatro regiones naturales.

Como se observa en la Fig. 3, la Región Sierra encabeza la participación con un 52 % de matrícula femenina y un 28 % en liderazgo de laboratorios, sustentado por la presencia histórica de facultades de ciencias químicas en la Universidad Central del Ecuador, la EPN y la Universidad de Cuenca. En contraste, la Costa y especialmente la Amazonía muestran brechas críticas acentuadas por la menor disponibilidad de programas de posgrado en química pura y aplicada.

2.6. Distribución Etaria y Proyección Intergeneracional

El análisis por grupos de edad revela que la mayor tasa de abandono de la carrera investigadora (drop-out) se produce en la franja etaria de 35 a 44 años, período que coincide con la etapa crítica de consolidación de la carrera académica y los años de mayor demanda de cuidados familiares [11].

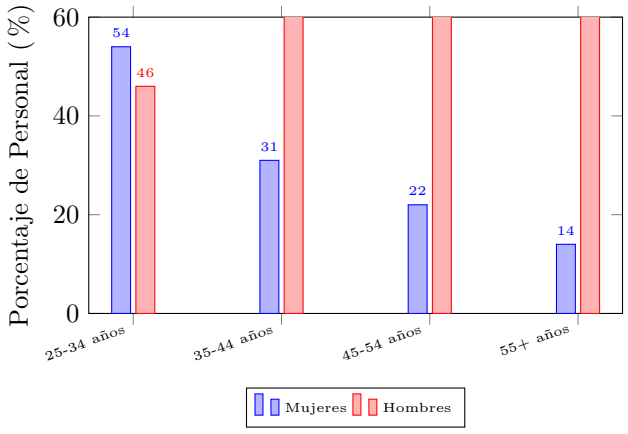


Figura 4: Distribución por género de investigadores en química categorizados por rango de edad.

El gráfico de barras de la Fig. 4 demuestra que la equidad de género es casi paritaria en las generaciones jóvenes (25-34 años, con 54 % de mujeres). Sin embargo, a partir de los 35 años la representación femenina decae drásticamente hasta alcanzar solo un 14 % en investigadoras mayores de 55 años, reflejando un cambio de cohorte y barreras de retención a largo plazo.

2.7. Interseccionalidad y Grupo Étnico

La intersección entre género y autoidentificación étnica expone la barrera más profunda dentro de la investigación química en Ecuador. La representación de mujeres pertenecientes a pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias en laboratorios de ciencias químicas y publicaciones indexadas es sumamente marginal [12].

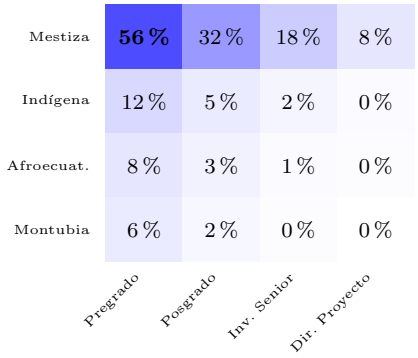


Figura 5: Mapa de calor (Heatmap) de la participación de mujeres por grupo étnico en las distintas etapas de la carrera científica química en Ecuador.

El mapa de calor de la Fig. 5 sintetiza la acumulación de desventajas: las mujeres mestizas constituyen la gran mayoría en la base universitaria (56 %), decreciendo progresivamente hacia la dirección de proyectos (8 %). Sin embargo, para mujeres de origen Indígena, Afroecuatoriano y Montubio, la presencia en niveles de investigación senior y dirección de proyectos es prácticamente nula ($< 2\,\%$), evidenciando la necesidad urgente de políticas públicas con enfoque étnico-intercultural [12].

3. Avances Científicos Liderados por Investigadoras Ecuatorianas

A pesar de las barreras estructurales, las químicas ecuatorianas han liderado líneas de investigación de alto impacto tanto a nivel nacional como internacional. Entre las áreas de mayor relevancia destacan:

- **Química de Productos Naturales y Farmacognosia:** Caracterización de metabolitos secundarios a partir de la biodiversidad amazónica y andina con aplicaciones antibacterianas, antiparasitarias y anticancerígenas.
- **Química Ambiental y Remediación:** Estudio de la contaminación por metales pesados en cuencas hi-

drográficas afectadas por la minería y desarrollo de polímeros adsorbentes para purificación de agua.

- **Bioquímica Clínica y Modelado Numérico:** Aplicación de técnicas espectroscópicas y modelos matemáticos avanzados para el análisis cinético de fármacos en sistemas biológicos complejos.

- **Nanomateriales Avanzados:** Síntesis de nanopartículas metálicas sostenibles para el tratamiento de efluentes industriales.

Tabla 1: Producción Científica Indexada en Ciencias Químicas en Ecuador (2015–2025)

Subárea de Química	Total Pub.	% Lid. M.	Citas Prom.
Química Orgánica / Prod. Nat.	450	42 %	12.4
Química Ambiental	380	38 %	10.8
Bioquímica y Farmacia	510	51 %	14.1
Fisicoquímica y Materiales	220	21 %	9.2
Química Analítica	310	35 %	8.5

Como se observa en la Tabla 1, la subárea de Bioquímica y Farmacia lidera en participación femenina con un 51 % de publicaciones con primeras autoras o autoras de correspondencia, seguida por la Química de Productos Naturales (42 %). Sin embargo, en disciplinas como la Fisicoquímica, la participación disminuye al 21 %.

4. Obstáculos Socio-Institucionales y Desafíos Sistémicos

El desarrollo profesional y la consolidación académica de las docentes e investigadoras en el área de las ciencias químicas en el Ecuador se encuentran condicionados por una compleja red de factores socio-institucionales [10]. Aunque el marco normativo nacional y la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) promueven formalmente la igualdad de oportunidades, la evidencia empírica muestra la permanencia de barreras no escritas que ralentizan o limitan la progresión de la carrera científica femenina [13].

Las barreras que enfrentan las docentes e investigadoras responden principalmente a tres ejes fundamentales:

1. **Sobrecarga administrativa y docente:** Asignación desigual de carga horaria lectiva frente a horas dedicadas exclusivamente a la investigación.

2. **Sesgo en la asignación de fondos I+D+i:** Menor tasa de adjudicación en proyectos donde la investigadora principal es mujer.

3. **Conciliación de vida familiar y académica:** Ausencia de políticas institucionales efectivas para pausar la métrica de productividad científica durante períodos de maternidad y cuidado primario.

4.1. Sobrecarga Docente, Asignación Administrativa y Asimetría Temporal

Uno de los factores determinantes en la brecha de productividad científica es la distribución de la carga horaria en las instituciones de educación superior. Las investigadoras suelen asumir una desproporcionada proporción de horas de docencia directa en aulas y laboratorios de pregrado, sumada a la gestión operativa de trámites institucionales, procesos de acreditación y comités de autoevaluación [14].

Esta asignación desigual genera una asimetría temporal en la que las horas dedicadas a la investigación pura, el diseño de experimentos complejos, la formulación de proyectos y la redacción de artículos para revistas indexadas se ven drásticamente reducidas. Mientras que los docentes varones logran concentrar bloques continuos de tiempo para el trabajo experimental y de escritura en laboratorios de química analítica, orgánica o de materiales, las investigadoras reportan una constante fragmentación de su jornada laboral.

Tabla 2: Distribución Promedio de Carga Horaria Semanal por Género en Facultades de Ciencias Químicas

Actividad Académica	Mujeres (h/sem)	Hombres (h/sem)
Docencia Directa y Evaluaciones	18.5	12.0
Gestión Administrativa y Comités	11.2	6.1
Atención y Tutoría a Estudiantes	6.8	3.5
Investigación y Laboratorio	7.5	16.4
Redacción de Publicaciones	3.0	6.0

Como se ilustra en la Tabla 2, las mujeres dedican en promedio más de 29 horas semanales a tareas lectivas y administrativas, disponiendo de menos de la mitad del tiempo invertido por los hombres en actividades exclusivas de investigación y publicación científica.

4.2. Sesgos Evaluativos e Inequidad en la Financiación de Proyectos I+D+i

La adjudicación de fondos competitivos nacionales e institucionales para la investigación química presenta sesgos implícitos que afectan las tasas de éxito de las propuestas lideradas por mujeres [13]. La evaluación de proyectos de I+D+i en química aplicada suele valorar de manera prioritaria la continuidad ininterrumpida en la producción bibliométrica y la infraestructura previa de los laboratorios directores.

Esta dinámica perpetúa un círculo de desventaja: al contar con menor tiempo de dedicación y menor acceso a infraestructura de punta (como espectrómetros de

resonancia magnética nuclear o cromatógrafos de gasesmasas), las investigadoras enfrentan mayores dificultades para calificar como Investigadoras Principales (IP). Asimismo, en comités pares de evaluación persiste un sesgo de género implícito en la valoración del liderazgo técnico, relegando frecuentemente a la investigadora a roles de co-investigadora o apoyo metodológico.

4.3. Conciliación de la Vida Familiar, Cuidados y Maternidad

La etapa de mayor exigencia para la consolidación del perfil investigador (obtención de grado doctoral, publicaciones de alto impacto y dirección de proyectos) coincide biológicamente con los años de mayor demanda reproductiva y de cuidados. La ausencia de mecanismos institucionales flexibles agrava este escenario en las facultades de química:

- **Crono-competitividad y Pausas en la Productividad:** Las convocatorias de acreditación de investigadores y fondos concursables no consideran adecuadamente los periodos de gestación, lactancia y cuidado primario [15]. Una pausa temporal de 1 a 2 años en la producción bibliométrica genera un impacto negativo prolongado en la calificación del currículo vitae académico.

- **Riesgos Químicos y Salud Ocupacional:** Las investigadoras en ciencias químicas enfrentan la dificultad adicional de la exposición a reactivos orgánicos, solventes volátiles, metales pesados y material mutagénico o teratogénico durante el embarazo y la lactancia. La falta de protocolos institucionales para la reasignación de labores de laboratorio sin pérdida de estatus o financiamiento obliga en muchos casos al abandono temporal o definitivo de la línea experimental [7].

- **Traba Cultural en la Corresponsabilidad:** Prevalece una distribución inequitativa de las labores de cuidado en el hogar, lo que implica una "segunda jornada" de trabajo para las científicas, reduciendo las posibilidades de participar en estancias de investigación internacionales o congresos académicos fuera de su provincia [15].

4.4. El Impacto del Efecto Mateo y la Escasa Red de Mentoría

El fenómeno socio-académico conocido como el "Efecto Mateo" se manifiesta con fuerza en la química ecuatoriana: aquellos investigadores con mayores recursos, publicaciones previas y redes de contactos consolidadas atraen una parte desproporcionada de las citas, financiamiento y tesistas de posgrado [14]. Dado que los cargos de dirección histórica han estado ocupados mayoritariamente por varones, las redes informales de coautoría y financiamiento tienden a reproducir estas mismas dinámicas.

La escasez de redes estructuradas de mentoría para docentes jóvenes e investigadoras júniors dificulta la navegación en los entornos burocráticos y la inserción en consorcios internacionales de investigación química. Sin un acompañamiento estratégico en la etapa posdoctoral, la probabilidad de deserción de la carrera investigadora aumenta sustancialmente.

4.5. Políticas Públicas y Propuestas de Intervención Institucional

Para mitigar los efectos de la "tubería con fugas" y remover los obstáculos estructurales analizados, es indispensable diseñar e implementar políticas de equidad de género adaptadas a la realidad de la educación superior en Ecuador [1]:

1. **Estandarización de la Métrica Académica por Maternidad:** Establecer ventanas de evaluación ajustadas en convocatorias de investigación (por ejemplo, extender el rango de evaluación de publicaciones de 3 a 5 años para investigadoras que hayan tenido hijos).

2. **Fondo Semilla Específico para Investigadoras Jóvenes:** Crear partidas presupuestarias orientadas exclusivamente al financiamiento de proyectos piloto liderados por investigadoras en etapas tempranas de su carrera científica.

3. **Protocolos de Bioseguridad en Químicas con Enfoque de Género:** Implementar normativas obligatorias de reasignación asistida para investigadoras gestantes o lactantes, garantizando el mantenimiento de sus incentivos de investigación y el apoyo con auxiliares de laboratorio.

4. **Cuotas de Paridad en Comités de Evaluación:** Garantizar la participación equitativa de mujeres en los tribunales de selección de personal docente e investigador, así como en los comités evaluadores de proyectos de I+D+i.

5. **Redes Institucionales de Mentoría y Coautoría:** Promover programas formales de acompañamiento científico que vinculen a investigadoras consolidadas con docentes noveles para el fortalecimiento de la producción bibliométrica [14].

5. Conclusiones y Trabajo Futuro

El análisis integral desarrollado en este artículo demuestra que, si bien el Ecuador ha logrado avances significativos en la feminización de las aulas universitarias en el área de las ciencias químicas, persisten asimetrías profundas que impiden la equidad real en el ejercicio de la investigación de alto nivel y el acceso a la dirección académica. La presencia de la mujer en las ciencias químicas en Ecuador presenta un alto potencial y liderazgo en áreas operativas y de investigación aplicada. No obstante, es imprescindible implementar políticas públicas universitarias que corrijan

la brecha en cargos de toma de decisión y promuevan redes de financiamiento equitativas.

La participación activa de la mujer es indispensable para potenciar el desarrollo científico nacional en áreas estratégicas como la química de productos naturales, la biotecnología farmacéutica y la remediación ambiental. Las brechas observadas no responden a una falta de capacidad técnica o interés académico, sino a barreras institucionales y socioculturales plenamente identificables, tales como la sobrecarga de gestión lectiva, la falta de flexibilidad por maternidad y la escasa representatividad en los espacios donde se toman las decisiones presupuestarias y académicas.

La transformación hacia un ecosistema científico equitativo exige trascender las declaraciones normativas y ejecutar acciones afirmativas concretas a nivel de facultades y organismos rectores de la educación superior. El trabajo futuro debe centrarse en el seguimiento longitudinal de las trayectorias académicas de las graduadas en química, evaluando el impacto directo de la implementación de políticas de acción afirmativa sobre los indicadores de citación, la titularidad de patentes y el liderazgo en laboratorios acreditados de I+D+i en el Ecuador.

Referencias

[1] UNESCO, *Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021.

[2] CEPAL, *La autonomía de las mujeres en escenarios económicos cambiantes*, Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020.

[3] M. López y P. Salazar, "Cierre de brechas de género en las ciencias naturales en América Latina," *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, vol. 14, no. 41, pp. 85–102, 2019.

[4] SENESCYT, *Informe de indicadores de educación superior, ciencia, tecnología e innovación*, Quito: Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, 2022.

[5] M. Albornoz, "La ciencia en América Latina: equidad de género y producción científica," *Redes*, vol. 24, no. 46, pp. 45–68, 2018.

[6] R. Ramírez, *Historia de la ciencia y la universidad en el Ecuador*, Quito: Editorial Universitaria, 2020.

[7] M. Resmini, "Women in chemistry: an international perspective," *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, vol. 408, no. 1, pp. 1–4, 2016.

[8] A. Guerrero y C. Torres, "La tubería con fugas: retención del talento femenino en las universidades ecuatorianas," *Revista de Educación Superior y Sociedad*, vol. 33, no. 2, pp. 112–134, 2021.

[9] L. Holman, D. Stuart-Fox, and C. E. Hauser, "The gender gap in science: How long until women are equally represented?" *PLOS Biology*, vol. 16, no. 4, e2004956, 2018.

[10] S. Godoy y M. V. Andrade, "Análisis territorial de la capacidad de investigación en el Ecuador," *Cuestiones Económicas*, vol. 30, no. 1, pp. 55–78, 2020.

[11] J. Huang, A. J. Gates, R. Sinatra, and A. L. Barabási, "Historical comparison of gender inequality in scientific careers," *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, vol. 117, no. 9, pp. 4609–4616, 2020.

[12] E. Morales, "Interseccionalidad y equidad de género en la educación superior del Ecuador," *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 11, no. 2, pp. 89–107, 2022.

[13] E. Casado y L. Fernández, "Sesgos de género en la evaluación de proyectos de I+D+i," *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, vol. 197, no. 799, a590, 2021.

[14] R. Vallès y J. M. Pérez, "Carga académica, burocracia y productividad investigadora desde una perspectiva de género," *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, vol. 27, no. 45, pp. 1–22, 2019.

[15] INEC, *Encuesta Nacional de Uso del Tiempo (ENUT)*, Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador, 2021.