

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

UNIDAD DE TITULACIÓN

**ESTUDIO COMPARATIVO DE DIFERENCIAS DE GÉNERO CON
RELACIÓN A INDICADORES DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICO
TECNOLÓGICO EN UNIVERSIDADES DEL ECUADOR CON SEDE
EN QUITO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGISTER EN GESTIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

FERNANDO SALVADOR CUICHAN TACO

fernando_cuichan@hotmail.com

Director: PhD. Valentina Ramos Ramos

valentina.ramos@epn.edu.ec

2023

APROBACIÓN DEL DIRECTOR

Como director del trabajo de titulación “Estudio Comparativo de Diferencias de Género con Relación a Indicadores de Producción Científico Tecnológico en Universidades del Ecuador con Sede en Quito” estudiante del programa de Maestría en Gestión de la Ciencia y la Tecnología, habiendo supervisado la realización de este trabajo y realizado las correcciones correspondientes, doy por aprobada la redacción final del documento escrito para que prosiga con los trámites correspondientes a la sustentación de la Defensa oral.

Valentina Ramos Ramos, PhD

DIRECTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Fernando Salvador Cuichan Taco, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Fernando Salvador Cuichan Taco

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Una vez comprobado que se han realizado las correcciones, modificaciones y más sugerencias realizadas por los miembros del Tribunal Examinador al documento escrito del trabajo de titulación presentado por Fernando Salvador Cuichan Taco.

Se emite la presente aprobación, con fecha {mes día de año}.

Para constancia firman los miembros del Tribunal Examinador:

NOMBRE	FUNCIÓN	FIRMA
	Director	
	Examinador	
	Examinador	

DEDICATORIA

A DIOS,

Ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A la familia,

por ser el núcleo inspirador del cambio positivo y
la fuente de motivación para querer transformar al mundo.

A mi padre, madre y hermanas,

por creer en mí, por motivarme a trascender en principios
para servir mejor a mi sociedad.

“Al mejor deportista se le reconoce en el furor del juego”.

A mi esposa e hija,

por su liderazgo al apoyarme para no perder de vista la meta,
por su empeño al convertir este trabajo individual en trabajo en equipo,
por sus palabras y su confianza,
por su amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.

A mi mamita María y tío Ángel,

aunque no estén físicamente con nosotros,
sé que desde el cielo siempre me cuidan y me guían para que
todo salga bien.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por haberme guiado y acompañado a lo largo de mi carrera, por ser esa fortaleza en momentos de debilidad y por darme una vida llena de felicidad y aprendizaje.

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto, es por esto que agradezco a mi directora de tesis, Valentina Ramos, PhD y a mi codirector Eduardo Tejera, PhD quienes a lo largo de este tiempo me han ayudado con sus conocimientos en el desarrollo de este trabajo, el cual ha finalizado llenando todas nuestras expectativas.

A la Universidad de las Américas por haberme abierto las puertas en su seno científico para poder compartir esta investigación y ser partícipes de la V Semana de enfoque de género desde la academia.

A los docentes encargados de compartir sus conocimientos y, finalmente, un cordial agradecimiento a la Escuela Politécnica Nacional que me abrió las puertas para prepararme en este futuro competidor y formarme como una persona de bien.

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	ii
LISTA DE ANEXOS	iii
RESUMEN	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	9
1.2. OBJETIVO GENERAL	9
1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
1.4. HIPÓTESIS O ALCANCE (DE SER EL CASO)	9
1.5. MARCO TEÓRICO	10
1.5.1.LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN: EL ROL DE LA ACADEMIA. 10	
1.5.2.LA ACADEMIA EN EL ECUADOR.....	13
1.5.3.PRINCIPALES ORGANISMOS RECTORES RELACIONADOS CON LA ACADEMIA EN EL ECUADOR	15
1.5.4.FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA LOES	18
1.5.5.REGLAMENTO DE CARRERA Y ESCALAFÓN DEL PERSONAL CES.	19
1.5.6.COMPARATIVA INTERNACIONAL ENTRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR DE AMÉRICA LATINA, EUROPA Y EEUU	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.5.7.LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	20
1.5.8.¿CÓMO SE PRODUCE Y DIVULGA LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA?	22
1.5.9.LAS BASES DE DATOS Y LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	23
1.5.10. PRINCIPALES MÉTRICAS UTILIZADAS EN LAS BASES DE DATOS MÁS RELEVANTES PARA MEDIR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	27
1.5.11. LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	33
1.5.12. EN ECUADOR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	37
1.5.13. ACADEMIA Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	42
1.5.14. ACADEMIA Y GÉNERO	44
1.5.15. LA BRECHA DE GÉNERO DENTRO DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA	47
2. METODOLOGÍA.....	51

1.1. NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN	51
1.2. ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
1.3. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	53
1.4. MUESTRA.....	55
1.5. TÉCNICA DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	56
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	57
3.1. COMPORTAMIENTO DE LOS PRINCIPALES INDICADORES DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO ASOCIADO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	57
3.1.1.REVISTAS CON MAYOR NÚMERO DE PUBLICACIONES (AUTORES ACADÉMICOS ECUATORIANOS).....	57
3.1.2.AUTORES CON MAYOR NÚMERO DE CITAS (AUTORES ACADÉMICOS ECUATORIANOS).....	59
3.1.3.AUTORES CON MAYOR NÚMERO DE AUTOR DE CORRESPONDENCIA (AUTORES ACADÉMICOS ECUATORIANOS).....	61
3.1.4.CUARTILES CON MAYOR NÚMERO DE AUTORES (AUTORES ACADÉMICOS ECUATORIANOS).....	63
3.1.5.ÁREAS CON MAYOR NÚMERO DE ARTÍCULOS (AUTORES ACADÉMICOS ECUATORIANOS).....	65
3.2. DIFERENCIAS DE GÉNERO CON RELACIÓN A INDICADORES DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO EN UNIVERSIDADES DEL ECUADOR CON SEDE EN QUITO	69
3.2.1.PORCENTAJE DE DOCENTES DE GÉNERO MASCULINO Y FEMENINO ENTRE LOS AUTORES.	69
3.2.2.PORCENTAJE DE AUTORES POR UNIVERSIDAD.....	70
3.2.3.PORCENTAJE DE AUTORES POR GÉNERO Y UNIVERSIDADES.....	71
3.2.4.PORCENTAJE DE ARTÍCULOS POR CUARTILES.	73
3.2.5.PORCENTAJE DE AUTORES POR GÉNERO Y CUARTIL.	74
3.2.6.PORCENTAJE DE AUTORES POR ÁREAS Y GÉNERO.	76
3.2.7.COMPARACIÓN CON EL NÚMERO DE DOCENTES POR CADA UNIVERSIDAD	
78	
3.2.8.COMPARACIÓN DE DOCENTES QUE PUBLICARON POR UNIVERSIDAD Y GÉNERO	80
3.3. PRINCIPALES CAUSAS DE LAS DIFERENCIAS DE GÉNERO ENCONTRADAS CON RELACIÓN A INDICADORES DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO EN UNIVERSIDADES DEL ECUADOR CON SEDE EN QUITO.....	87

3.3.1. PERCEPCIÓN DE DIFERENCIAS EN LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA ENTRE HOMBRES Y MUJERES EN LA ACADEMIA.....	88
3.3.2. IMPORTANCIA DE FORTALECER EL EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES EN LA CIENCIA.....	90
3.3.3. PERCEPCIÓN DE UNA IDEA SEXISTA	92
3.3.4. COMPARACIÓN DE PUBLICACIONES REALIZADAS POR MUJERES EN COMPARACIÓN A LOS HOMBRES.	94
3.3.5. AFECTACIONES QUE RELACIONA EJERCER LA DOCENCIA CON PUBLICAR PARA LAS MUJERES EN COMPARACIÓN PARA LOS HOMBRES.	96
3.3.6. MECANISMOS PARA MOTIVAR LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y DIFERENCIAS DE GÉNERO.	97
3.3.7. APOYO POR PARTE DE LA ACADEMIA EN BRECHAS DE GÉNERO PARA EL AVANCE DE LA CIENCIA Y LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA.	100
3.3.8. PROYECCIÓN PARA EL FUTURO.....	102
3.3.9. DIFERENCIAS DE GÉNERO CON RELACIÓN A INDICADORES DE PRODUCCIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	104
4. CONCLUSIONES.....	106
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	109
ANEXOS	116

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Factores de la clasificación de universidades	14
FIGURA 2 Evolución de la producción científica por regiones del mundo	33
FIGURA 3 Ranking latinoamericano de producción científica en el periodo 1996 – 2019.	34
FIGURA 4 Crecimiento promedio de la producción científica de las regiones del mundo 2009 – 2013.....	35
FIGURA 5 Participación de cada región a nivel mundial.	36
FIGURA 6 Áreas temáticas de publicaciones científicas en Ecuador.....	39
FIGURA 7 Publicaciones científicas por idioma.	39
FIGURA 8 Tipo de publicaciones científicas.	40
FIGURA 9 Publicaciones científicas por universidad.....	41
FIGURA 10 Métodos Mixtos.	52
FIGURA 11 Porcentaje de Artículos por Área para el año 2020.....	66
FIGURA 12 Porcentaje de Artículos por Área para el año 2021.....	67
FIGURA 13 Porcentaje de Artículos por Área para el año 2022.....	68
FIGURA 14 Porcentaje de Género por Autor para el año 2020.....	69
FIGURA 15 Porcentaje de Género por Autor para el año 2021.....	69
FIGURA 16 Porcentaje de Género por Autor para el año 2022.....	69
FIGURA 17 Porcentaje de Autores por Universidad para el año 2020	70
FIGURA 18 Porcentaje de Autores por Universidad para el año 2021	70
FIGURA 19 Porcentaje de Autores por Universidad para el año 2022	71
FIGURA 20 Porcentaje de Autores por Género y Universidad año 2020	72
FIGURA 21 Porcentaje de Autores por Género y Universidad año 2021	72
FIGURA 22 Porcentaje de Autores por Género y Universidad año 2022	72
FIGURA 23 Porcentaje de Artículos por SJR Cuartil para el año 2020	73
FIGURA 24 Porcentaje de Artículos por SJR Cuartil para el año 2021	73
FIGURA 25 Porcentaje de Artículos por SJR Cuartil para el año 2022	74
FIGURA 26 Porcentaje de Artículos por Género y SJR Cuartil para el año 2020.....	75
FIGURA 27 Porcentaje de Artículos por Género y SJR Cuartil para el año 2021.....	75
FIGURA 28 Porcentaje de Artículos por Género y SJR Cuartil para el año 2022.....	76
FIGURA 29 Porcentaje de Docentes que publican por Universidad para el año 2020	78

FIGURA 30 Porcentaje de Docentes que publican por Universidad para el año 2021	79
FIGURA 31 Porcentaje de Docentes que publican por Universidad para el año 2022	80
FIGURA 32 Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2020	81
FIGURA 33 Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2021	83
FIGURA 34 Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2022	85
FIGURA 35 Nube de palabras de la pregunta uno.	88
FIGURA 36 Nube de palabras de la pregunta dos.	90
FIGURA 37 Nube de palabras de la pregunta tres.	92
FIGURA 38 Nube de palabras de la pregunta cuatro.	94
Figura 39 Nube de palabras de la pregunta cinco.	96
FIGURA 40 Nube de palabras de la pregunta seis.	98
FIGURA 41 Nube de palabras de la pregunta siete.	100
FIGURA 42 Nube de palabras de la pregunta ocho.	102
FIGURA 43 Nube de palabras del cuestionario en general.	104

LISTA DE TABLAS

TABLA 1 Tabla de indicadores de producción científica de Scopus.....	54
TABLA 2 Revistas con el mayor número de artículos científicos publicados para el año 2020	57
TABLA 3 Revistas con el mayor número de artículos científicos publicados para el año 2021	58
TABLA 4 Revistas con el mayor número de artículos científicos publicados para el año 2022	58
TABLA 5 Porcentaje de autores más citados para el año 2020	59
TABLA 6 Porcentaje de autores más citados para el año 2021	59
TABLA 7 Porcentaje de autores más citados para el año 2022	60
TABLA 8 Autores con el mayor porcentaje de correspondencia para el año 2020.....	61
TABLA 9 Autores con el mayor porcentaje de correspondencia para el año 2021	61
TABLA 10 Autores con el mayor porcentaje de correspondencia para el año 2022	62
TABLA 11 Cantidad de Autores por Cuartil para el año 2020	63
TABLA 12 Cantidad de Autores por Cuartil para el año 2021	63
TABLA 13 Cantidad de Autores por Cuartil para el año 2022	63
TABLA 14 Número de Fuentes por Cuartil para el año 2020	64
TABLA 15 Número de Fuentes por Cuartil para el año 2021	64
TABLA 16 Número de Fuentes por Cuartil para el año 2022	64
TABLA 17 Porcentaje de Género por Áreas para el año 2020.....	76
TABLA 18 Porcentaje de Género por Áreas para el año 2021	77
TABLA 19 Porcentaje de Género por Áreas para el año 2022.....	77
TABLA 20 Conteo de palabras más frecuentes de la pregunta uno.	88
TABLA 21 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta uno.....	89
TABLA 22 Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta dos.	90
TABLA 23 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta dos.	91
TABLA 24 Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta tres.	92
TABLA 25 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta tres.	93
TABLA 26 Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta cuatro.	94
TABLA 27 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta cuatro.	95
TABLA 28 Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta cinco.....	96
TABLA 29 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta cinco.....	97

TABLA 30	Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta seis.....	98
TABLA 31	Códigos de palabras frecuentes para la pregunta seis.....	99
TABLA 32	Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta siete.	100
TABLA 33	Códigos de palabras frecuentes para la pregunta siete.	101
TABLA 34	Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta ocho.	102
TABLA 35	Códigos de palabras frecuentes para la pregunta ocho.	103
TABLA 36	Conteo de palabras más frecuentes del cuestionario en general.	104

LISTA DE ANEXOS

Anexo I - Cuestionario	117
------------------------------	-----

RESUMEN

El mundo ha experimentado históricamente la marginación de las mujeres en el ámbito de la ciencia durante mucho tiempo. Es por eso que se planteó ampliamente la cuestión del género en la ciencia y la tecnología y se inició la entrada de la mujer en la ciencia y la tecnología. Pero, la participación de la mujer en la Ciencia todavía no está a la altura de las expectativas (Beura, 2017).

Dado el papel crucial que desempeñan la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) como pilares esenciales para lograr un desarrollo socioeconómico más sólido, resulta de vital importancia que las mujeres participen de manera completa y equitativa en todas las facetas de estas actividades. A pesar de los avances significativos alcanzados en las últimas décadas, todavía persisten numerosos obstáculos que dificultan su plena integración. Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación resultan compleja debido a la escasez de datos e indicadores disponibles a nivel global para examinar estas tendencias. Este estudio permite producir una base teórica y realizar una fase inicial de recopilación de indicadores de producción científico tecnológico en diferentes universidades. A pesar que la brecha se va cerrando (López-Bassols, 2018), el objetivo es evaluar si persisten las barreras horizontales y verticales que resultan evidentes en la baja representación de mujeres en ciertas disciplinas (STEM), como la ciencia, ingeniería, tecnología y matemáticas. El estudio subraya la necesidad de reforzar los sistemas de indicadores nacionales y regionales en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación, incorporando la perspectiva de género. Esto tiene como propósito establecer una base de evidencia más sólida que capacite a los responsables de políticas para dirigir y valorar sus iniciativas en esta área de manera más informada (López-Bassols, 2018). Los prejuicios y estereotipos de género arraigados desde hace tiempo siguen contribuyendo a la exclusión de mujeres y niñas de áreas vinculadas a la ciencia. En la actualidad, las mujeres tienen aproximadamente cuatro veces menos probabilidad que los hombres de desarrollar habilidades digitales fundamentales, las cuales serán cruciales en el futuro (Naciones, 2020). Ante esta situación se planteó determinar las diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito, con una investigación de enfoque mixto, cualitativo y cuantitativo. En relación a esto, el estudio revela que las mujeres no solo publican en menor medida que los hombres, sino que también reciben menos citas, lo que resulta en un reconocimiento inferior en general.

Palabras clave: género, hombres, mujeres, investigación, publicaciones, publicaciones científicas.

ABSTRACT

The world has historically experienced the exclusion of women from science for a long time. Subsequently, the issue of gender in science and technology was widely raised and the entry of women into science and technology began. But, the participation of women in Science is still not up to expectations (Beura, 2017)

Given the central role played by science, technology and innovation (STI) as essential axes for a better socio-economic development, it is extremely important that women participate fully and equitably in these activities. Despite notable advances in recent decades, there are still numerous obstacles that hinder their integration. These “gender gaps” in CTI are difficult to measure since there are few data and indicators available at the international level to study these phenomena. This study makes it possible to generate a conceptual framework and carry out a pilot collection of scientific-technological production indicators in different universities. Although the gap has been closing (López-Bassols, 2018), it is intended to analyze whether both horizontal and vertical barriers that are reflected in a reduced female presence in certain disciplines of science, technology, engineering and mathematics (STEM). The analysis emphasizes the importance of strengthening the national and regional systems of STI indicators that incorporate the gender dimension, in order to establish a firmer evidence base that allows policy makers to evaluate and guide their efforts in this area (López-Bassols, 2018). Prejudices and gender stereotypes that go back some time continue to keep women and girls apart from sectors that are related to science. Women today are four times less likely than men to acquire basic digital skills, which will be essential in the future (Naciones, 2020). Given this situation, it was proposed to determine the gender differences in relation to indicators of technological scientific production in Ecuadorian universities based in Quito, with a mixed, qualitative and quantitative research approach. In this sense, the study shows that women not only publish less than men, but also receive fewer citations and therefore obtain less recognition.

Keywords: gender, men, women, research, publications, scientific publications.

1. INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI las personas viven en la etapa de la globalización y el rápido desarrollo tecnológico. La función de la tecnología y la ciencia es extremadamente importante para la sociedad contemporánea, que ha transformado drásticamente la calidad de vida de las personas. En sintonía con esto, los roles de hombres y mujeres también han cambiado notablemente con las aptitudes científicas contemporáneas. Según Beura durante mucho tiempo en la historia, la ciencia y la tecnología han sido conceptualizadas como sujetos masculinos, promoviendo así una brecha de género en el ámbito de la ciencia en muchas sociedades. Pero en la actualidad las mujeres han logrado una mayor independencia para participar activamente en el progreso de la tecnología y la ciencia a pesar de muchos problemas que enfrentan en el ámbito laboral y la estructura social (Beura, 2017).

En el Caribe y América Latina las mujeres han participado de una manera gradual en el campo de la educación y en el entorno laboral durante las últimas décadas (BID, 2006; Banco Mundial, 2012), en este aspecto el proceso no siempre ha sido constante hacia el ámbito de la CTI. Por otro lado, a pesar de los diversos intentos por promover el avance técnico de las mujeres en ciencia, tecnología e innovación, como programas de apoyo a científicas, políticas de equidad de género en los sistemas de investigación, políticas gubernamentales educativas para incentivar las áreas de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM). En este aspecto se conservan algunas “brechas de género” que obstaculizan su integración más completa, avance y reconocimiento. Para el Foro Económico Mundial (WEF, 2017), en la actualidad se estima que en América Latina y el Caribe existe una brecha de género en CTI de alrededor del 30%, cifra que se equipara a la de Europa del Este y Asia Central (29%), así como a la de Canadá/Estados Unidos (28%), pero supera la de Europa Occidental (25%) (López, Grazi, Guillard, & Salazar, 2018).

La perspectiva de género ha experimentado un avance significativo en los estudios que abordan la ciencia y la tecnología en contextos sociales. Este cambio se produjo en respuesta a la problemática de la escasa representación de mujeres en la producción del conocimiento científico y tecnológico. Algunos de estos estudios se han centrado en analizar la limitada participación femenina en la ciencia, abordando aspectos como la desigualdad en el acceso a la investigación y la formación. Esto repercute en su capacidad de acceder y mantenerse en carreras científicas, así como en su presencia en grupos de

investigación y en roles jerárquicos, entre otros aspectos (ALBORNOZ, BARRERE, MATAS, OSORIO, & SOKIL, 2018).

En este sentido, la situación actual y las brecha de género de producción científica, es primordial contar con actualizaciones de datos sobre las universidades, las actividades tecnológicas y científicas además de las actividades de desarrollo e investigación en el país (ALBORNOZ, BARRERE, MATAS, OSORIO, & SOKIL, 2018).

1.1. Pregunta de investigación

Existe diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito.

1.2. Objetivo general

Determinar las diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito.

1.3. Objetivos específicos

- Determinar el comportamiento de los principales indicadores de producción científico tecnológico asociado a la Educación Superior.
- Determinar las diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito.
- Comprender las principales causas de las diferencias de género encontradas con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito.

1.4. Hipótesis o Alcance (de ser el caso)

Existe diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito.

1.5. Marco Teórico

1.5.1. La ciencia, la tecnología y la innovación: el rol de la academia.

La ciencia, tecnología e innovación se han convertido en instrumentos necesarios para transformar la estructura productiva, la educación, salud, alimentación y otras obligaciones sociales. En este contexto, las sociedades demandan la promoción de la educación en ciencia, tecnología e innovación como una forma de contribuir al bienestar y al progreso social. En este sentido, algunos países de América Latina, como Ecuador, Bolivia y Cuba, implementaron políticas científicas y tecnológicas en la década de los noventa con el propósito de fomentar la creación de sistemas nacionales de innovación. Esta iniciativa tenía como objetivo mejorar la competitividad de las economías y lograr una integración más sólida en la economía global. En la región de América Latina y el Caribe, las universidades desempeñan un papel crucial al contar con sistemas de innovación y producción científica, lo que las convierte en actores fundamentales para el desarrollo de todos los países. (Yong, Rodríguez, & Ruso, 2017).

La relación entre la sociedad, ciencia, tecnología e innovación en Latinoamérica se combina como un tema muy relevante con el tema de las universidades, en este aspecto es la relación mutua entre la innovación y el desarrollo social. Así, el desarrollo social en las circunstancias actuales está intrínsecamente ligado al refuerzo de las capacidades de investigación y formación de alto nivel en las universidades. De esta manera la innovación es un factor fundamental dentro de las universidades, y es considerado como un proceso social iterativo, sistemático y distribuido (Moya, Salmon, & León, 2019).

La ciencia, tecnología e innovación abarcan un conjunto de fases científicas, organizativas, tecnológicas y comerciales, donde se engloban inversiones en nuevos conocimientos que buscan o intentan lograr la implementación de productos y procesos nuevos o mejorados (CONICYT, 2008), esta no es solamente actividades de ciencia y tecnología sino también financieras, comerciales y organizacionales. Son encargadas de convertir las fases productiva y comercial de las instituciones y además potencias la producción científica. Por lo tanto, las universidades quienes son las formadoras de las capacidades de innovar en cada país se compromete con la tecnología, ciencia e innovación. La innovación es aprender a utilizar los conocimientos existentes, también es aprender a producir y utilizar conocimientos nuevos (Yong, Rodríguez, & Ruso, 2017), además de la posibilidad de

combinar y aprovechar los ya existentes. En este sentido las instituciones universitarias se preparan a mejorar el manejo eficaz de la información, razón por la cual está vinculada con la gestión del conocimiento. En consecuencia, en las instituciones universitarias deben cohabitar dos tipos de innovación; la primera enfocada en el sector empresarial del país y conducida hacia la investigación científica y desarrollo de la tecnología, y la segunda se centra en las demandas de la sociedad que necesitan habilidades técnicas y humanas, impulsadas por diversos factores de innovación. Las instituciones de educación superior son organizaciones muy importantes de la sociedad del conocimiento, en este aspecto es la mayor creadora de conocimientos e investigación (Yong, Rodríguez, & Ruso, 2017).

En lo que respecta a la investigación, se concibe como un procedimiento organizado y sistemático de análisis y estudio, mediante la aplicación de métodos y criterios específicos, con el propósito de adquirir conocimiento o ampliar el ya existente (Martínez & Castellanos, 2018). Esta investigación favorecer el progreso de habilidades y el hallazgo de nuevos hechos en consecuencia, con los avances del pensamiento, la tecnología y la técnica. Los estudios de la tecnología y la ciencia se ha relacionado con la actividad científica con el propósito de explorar nuevos conocimientos.(Martínez & Castellanos, 2018).

Por su parte el conocimiento tecnológico y científico se ha transformado en un motor fundamental para el avance social y económico y social a nivel global. La elaboración de políticas y la toma de decisiones en el ámbito de la ciencia, tecnología e innovación están adquiriendo una complejidad en constante aumento, debido a la interacción de diversos elementos en juego (Maridueña, Leyva, & Febles, 2016).

En esta perspectiva, se evidencia una variedad en los espacios de generación de conocimiento, en los cuales las universidades desempeñan un papel fundamental en la concepción y desarrollo de la investigación. Según Núñez & Montalvo (2015), la educación superior constituye el entorno más apropiado para fomentar la actividad científica. De esta manera, se enriquecen los sistemas de producción y se potencia la evolución de programas científicos de alto riesgo y potencial de retorno (Rivera, Espinosa, & Valdés, 2017).

Para el año 2009 por la ciudad de Paris el Conversatorio Mundial de la Educación Superior planea que: La educación superior con su propiedad de calidad es su concepción multidimensional debe percibir las siguientes situaciones y diligencias: proyectos de enseñanza, alumnos, entorno académico e infraestructura, becas e investigación, dotación

de personal. Y se subrayó la importancia de prestar una atención significativa al progreso del conocimiento a través de la investigación (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2009).

En este contexto, dentro de los objetivos del sistema de educación superior se halla la promoción de la innovación educativa y el aprendizaje, lo que posibilitará el fortalecimiento de las habilidades, los conocimientos y la experiencia de los estudiantes, además de contribuir a la creación de nuevos saberes destinados a mejorar la calidad de vida de la sociedad en su conjunto. De esta manera, la educación superior asume la responsabilidad de generar conocimiento científico para la comunidad y de idear soluciones creativas en diversas esferas de su desarrollo (Gonzales & Chavez, 2017).

En las sociedades modernas las universidades son instituciones centrales que facilitan la educación en desarrollo tecnológico que necesitan las economías centrales, son consideradas como centros vitales para llevar a cabo investigación e innovación en diversas áreas, y también desempeñan un papel activo en el sistema internacional de conocimiento.

Así, la educación superior garantiza que la humanidad esté consciente de los acontecimientos en el mundo globalizado de la ciencia, la labor académica y las investigaciones (Carrizo, 2004).

En esta perspectiva, las Instituciones de Educación Superior se enfrentan a desafíos significativos debido a las transformaciones actuales en la producción del conocimiento. Esto comienza por la urgente necesidad de reformular los fundamentos epistemológicos y revitalizar la corriente democrática y ética del conocimiento. También se observa que las formas de organización están en concordancia con las estructuras disciplinarias, las cuales están experimentando cambios, especialmente orientados hacia el impacto social y la interdisciplinariedad en la generación científica (Gibbons, 1998).

La educación superior, en línea con su misión social, tiene la tarea de formar al estudiante de manera integral y de involucrarlo en la investigación desde los primeros pasos de su carrera. En este sentido, la investigación científica dentro de la educación superior tiene como objetivo ampliar las habilidades investigativas y cultivar un pensamiento científico que contribuye a moldear a un profesional competente. Además, esta investigación fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en las universidades y

cumple con las necesidades de progreso social y económico del país (Martínez & Castellanos, 2018).

1.5.2. La academia en el Ecuador

La academia es reconocida como una institución científica, literaria o artística establecida con autoridad pública. Recientemente, en Ecuador, la academia ha experimentado un aumento notable en la cantidad de artículos científicos publicados en revistas indexadas (telegrafo, 2023). A pesar de que el país aún se localiza lejos de la media regional, este progreso de una u otra manera nos ha permitido asentar unas bases para que se pueda generar conocimiento. Han iniciado a ser evidentes los resultados. Algunos investigadores ecuatorianos que publicaron algunos artículos científicos están aceptados en revistas de renombre como Nature; adicionalmente diferentes investigadores han logrado algunos reconocimientos internacionales por los esfuerzos realizados. En este sentido con estas consideraciones se apuntaría a que el futuro de la academia ecuatoriana es prometedora (telegrafo, 2023).

Por su parte la comunicación científica está siendo florecida por utilizar nuevos modos de transmisión de resultados, publicaciones y almacenamiento. La divulgación de los resultados científicos incurre en indicadores de las universidades de calidad, en este aspecto varios movimientos del contorno internacional han priorizado el interés por tener indicadores compartidos los cuales servirán para evaluar la producción científica (Sokil, 2022).

La difusión de la investigación científica en la universidad es un criterio primordial que impacta a la evaluación especializada sobre la educación superior de calidad. La empresa británica Quacquarelli Symonds (QS), que guía a nivel mundial la clasificación de instituciones de educación superior y es especializada en estudios en el extranjero y educación, constituye una agrupación anual de 800 instituciones de educación superior ordenadas según una jerarquía específica. Esta clasificación de universidades se rige a 5 factores fundamentales:

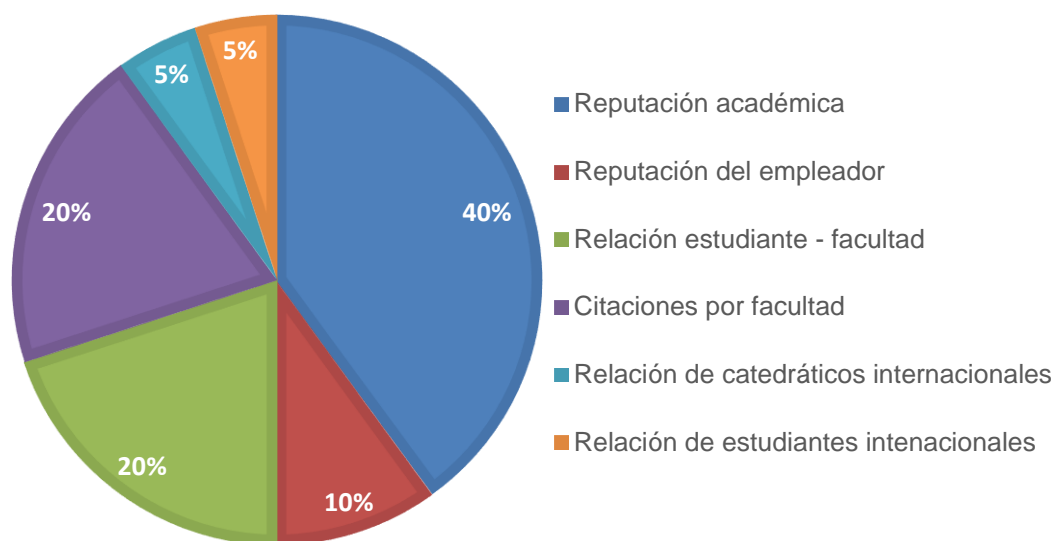


FIGURA 1 Factores de la clasificación de universidades
FUENTE: Estudios basados en (Galzarza, Sánchez, Ochoa, & Ronquillo, 2020)

En el listado del ranking de World University Rankings del año 2022 aparecen en Ecuador tres establecimientos de educación superior: la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, la Escuela Politécnica Nacional, y la Universidad San Francisco de Quito. Los indicadores que fueron validados es el personal docente que cuente con doctorado, la red internacional de investigación, el impacto web, el trabajo por cada facultad, entre otros. De acuerdo a estos resultados las universidades han alcanzado un índice de visibilidad en la difusión de los resultados científicos, de investigación y productivos (Galzarza, Sánchez, Ochoa, & Ronquillo, 2020).

El progreso económico está ligado al avance de la investigación científica de un país. Productos de estas investigaciones se genera una información la cual es utilizada para implementar, generar y ajustar las políticas públicas que son direccionadas hacia el fomento de nuevas formas de producción, así también mejorar los sistemas que son efectuados para la investigación y elevar la calidad de la educación en un país. Los logros de colaboración científica tanto internacional como nacional son una clave primordial para la producción científica, de acuerdo con esto se genera la internalización de la ciencia (Rincón, 2009).

Según un estudio exhaustivo realizado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, la producción científica en Ecuador ha experimentado un

incremento de 5.16 veces entre los años 2010 y 2020 (UTPL, 2020). En 2006, la producción total de investigación en el país fue de 313 artículos, mientras que para el año 2015, la cifra de documentos aumentó a 1605. De estos, el 14% corresponden a memorias de congresos, el 75% son documentos científicos, el 4% son documentos de revisión y el resto incluye cartas, editoriales, notas, libros y encuestas. Asimismo, las áreas en las que se publica en mayor medida, abarcando el 29% del total, son Ciencias Biológicas, Medicina y Agricultura (UTPL, 2020).

En este contexto, se reconoce que un proceso adecuado de innovación requiere la participación de los sectores sociales, empresariales y políticos. A modo de ejemplo, se puede señalar la situación en Ecuador, donde el gobierno está buscando reformar el sistema universitario para alinearlos con los estándares internacionales. Para el año 2010 La Ley Orgánica de Educación Superior y en el año 2011 el Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Superior marcan un cambio de enfoque hacia nuevas perspectivas, poniendo fin a los esquemas tradicionales y mal concebidos de los procesos universitarios (Nuñez, Armas, & Figueroa, 2013).

Por otro lado, el sector empresarial representa otro actor crucial que está estableciendo una colaboración más profunda. Este sector se está asociando con las universidades y creando oficinas de transferencia tecnológica e incubadoras de empresas, lo que genera una colaboración mutua. Por un lado, proporciona apoyo financiero para las investigaciones universitarias y, por otro, las empresas examinan los resultados científicos. En este sentido, los programas de innovación no deben perder de vista la misión social que tienen las universidades. Las instituciones de educación superior cuentan con otras misiones y una serie de funciones orientadas hacia el desarrollo social, aunque tampoco pueden descuidar su relación con el ámbito empresarial (Yong, Rodríguez, & Ruso, 2017).

1.5.3. Principales organismos rectores relacionados con la Academia en el Ecuador

En la actualidad, el buen funcionamiento de las universidades se atribuye a un logro en conjunto con la sociedad el desarrollo y la creación del sistema de evaluación de la calidad de las IES. En diferentes países de mundo hace ya muchas décadas atrás es una práctica muy fundamental las evaluaciones institucionales.

En el estado ecuatoriano esta actividad es relativamente nueva. Las necesidades surgen como resultado de factores relacionados con el aumento en el número de estudiantes matriculados, la diversificación de los centros de ES y los cambios sociales y económicos que demandan respuestas por las universidades (Castro, 2020).

Por otro lado, en Ecuador, el sistema de educación superior está conformado por escuelas politécnicas, instituciones universitarias de diversa índole, pudiendo ser privadas, públicas, o cofinanciadas. Además, está integrado por entidades gubernamentales rectoras, que incluyen la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Ministerio Coordinador de Conocimiento y Talento Humano; Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior, el Consejo de Educación Superior; y el Consejo de Evaluación (Herdoíza, 2015).

El Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior en Ecuador se encuentra constituido por instituciones de educación superior, que incluyen sesenta y dos escuelas politécnicas y universidades, así como doscientos sesenta y siete institutos superiores técnicos y tecnológicos. Además, este sistema cuenta con el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, que actúa como el organismo encargado de la acreditación. Este sistema se sustenta en un marco legal que comprende la Constitución Política de la República, la Ley Orgánica de Educación Superior y el Reglamento General del CEACES. También se basa en un componente técnico que incluye características y estándares de calidad, guías de autoevaluación, un Manual de Evaluación Externa y otros instructivos técnicos al igual que los documentos (Castro, 2020).

El CES, Consejo de Educación Superior, es la entidad responsable de supervisar la planificación, coordinación y regulación del sistema de. Su objetivo primordial es asegurar la oferta de educación superior de alta calidad que contribuya al desarrollo sostenible del país. Su misión consiste en la planificación, regulación y coordinación interna de los procesos del sistema educativo ecuatoriano. Además, cumple funciones ejecutivas y sirve a la sociedad ecuatoriana en su conjunto (Rojas, 2011).

La visión del Consejo de Educación Superior consiste en integrar los procesos del sistema de educación superior para llevar a cabo las competencias establecidas en la constitución y en la legislación, en este aspecto incide decididamente en logros de excelencia de la educación mediante una formación profesional y académica además brinda soluciones a

múltiples problemas del país que estén vinculados al régimen del buen vivir y desarrollo, también su visión es científica y humanística (Haboud, 2119).

En otro orden, la entidad que regula el sistema educativo en el Estado ecuatoriano es la Ley Orgánica de Educación Superior. Esta legislación regula tanto a las instituciones como a los organismos que forman parte de dicho sistema. Además, establece las responsabilidades, obligaciones y derechos de las personas jurídicas y naturales relacionadas con la educación superior. Asimismo, la ley define las sanciones por el incumplimiento de las normativas establecidas tanto en la Constitución como en la propia ley (grupoguard, 2022).

Por otro lado, es importante resaltar el liderazgo que tiene el presente sistema que permite transformar la sociedad a través de los programas formativos y de vinculación comunitaria, la cultura y las prácticas institucionales, la definición de su agenda de investigación así como también las intrusiones del sector tanto público como privado en la vida del estado ecuatoriano (Buquet, 2014).

Por su parte en los años 1998 y 2009 las conferencias regionales de seguimiento y preparatorias y las de instituciones de educación superior, reconoce el proceso mundial de transición hacia la sociedad del conocimiento, el rol estratégico que realiza la educación superior en la vida social y la expansión de la matrícula universitaria en el mundo. De esta manera se estableció el concepto de educación superior como bien del conocimiento y público y más en la actualidad como derecho humano. Un aspecto fundamental de este proceso es la identificación de acciones a ser difundidas en el sistema, con el propósito de contribuir a la construcción de una sociedad más solidaria, equitativa y próspera (CRES, 2008).

En este sentido en Ecuador en la última década la política pública educativa ha reconocido el mismo rol estratégico para las instituciones de educación superior. En consonancia con el Plan Nacional del Buen Vivir uno de los aspectos que se centralizan en el modelo de sociedad es el avance en las históricas desigualdades que se ha presentado a grandes generaciones de jóvenes y niños a la pobreza, es por eso que se ha limitado el posible desarrollo de talentos y que la sociedad se favorezca de estos. Mediante el planteamiento se puede deducir que el logro de la inclusión y la equidad es inseparable del logro de la calidad de educación (Herdoíza, 2015).

Las directrices establecidas por el Consejo de Educación Superior han sido adoptadas por las instituciones de educación superior, a pesar de que han tenido que superar numerosos desafíos. Todo este proceso ha sido llevado a cabo a través del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, que ha implementado un modelo de Evaluación Externa de las Escuelas Politécnicas y Universidades (Guajan, 2014).

1.5.4. Funciones sustantivas de la Loes

Conforme a lo que establece el artículo 117 de la LOES, Las funciones primordiales que aseguran el logro de los objetivos de la educación superior en el Estado ecuatoriano son las siguientes:

- a) Docencia. – La enseñanza es la generadora de conocimiento, habilidades y el desarrollo de capacidades, los cuales surgen de la interacción entre estudiantes y profesores en actividades de enseñanza-aprendizaje. Esta relación fomenta la integración de la teoría con la práctica y asegura la libertad de reflexión, compromiso ético y pensamiento crítico. El propósito de la enseñanza es fortalecer los resultados del aprendizaje para lograr una formación integral de la ciudadanía profesional, comprometida con la transformación, el servicio y la contribución al entorno
- b) Investigación. – es una actividad sistemática, creativa y holística cuyo origen se basa en debates epistemológicos y las necesidades del entorno. Esta actividad potencia los saberes científicos, los conocimientos, así como los saberes ancestrales e interculturales. La investigación se estructura a través del modelo educativo, líneas de investigación, regulaciones, políticas y recursos de las instituciones de educación superior. Se lleva a cabo mediante proyectos y programas que se desarrollan conforme a principios prácticos y éticos. Los resultados de la investigación son compartidos y difundidos para aprovechar la generación de nuevos conocimientos, procesos, servicios y productos innovadores.
- c) Vinculación. – como función primordial, genera habilidades y facilita el intercambio de conocimientos en consonancia con los ámbitos académicos de las instituciones de educación superior. Contribuye a la relevancia de la labor educativa, mejorando el entorno ambiental, la calidad de vida, el desarrollo productivo, así como enriqueciendo las culturas y los saberes.

Esta función evoluciona a través de un conjunto de programas, iniciativas, proyectos y planes dirigidos al beneficio público. Estos son supervisados, implementados, planificados y evaluados de manera sistemática por las universidades. Entre las actividades se incluyen la gestión de redes, consultorías, servicio comunitario, cooperación y desarrollo, educación continua, prestación de servicios especializados y difusión del conocimiento. Esto permite la democratización del progreso en la innovación social y el conocimiento. (CES, 2019).

1.5.5. Reglamento de carrera y escalafón del personal Ces.

En relación al Reglamento de Carrera y Escalafón del Personal del CES en Ecuador, se establece que las actividades de investigación para el personal académico comprenden:

- a) El diseño, dirección y/o ejecución de programas de investigación tecnológica, básica, artes y aplicada, así como proyectos de vinculación interrelacionados con la investigación, que involucren creación, transferencia de resultados, innovación y difusión.
- b) Efectuar investigación para la potenciación de saberes ancestrales, recuperación, fortalecimiento y comprensión.
- c) Elaborar, diseñar y poner en marcha los protocolos, procedimientos de investigación, instrumentos y metodologías.
- d) La investigación en laboratorios, centros de documentos e instalaciones creadas, así también como en entornos virtuales, naturales y sociales.
- e) Se participe en seminarios, conferencias y congresos para la exposición de resultados y avances de las investigaciones.
- f) Realizar una participación en programas y redes de investigación internacional y local.
- g) Ser partícipes en consejos académicos, comités y editoriales de artículos académicos científicos indexados.
- h) Presentar los resultados y beneficios de la investigación a través de publicaciones, elaboraciones artísticas, conciertos, actuaciones, entre otras formas de difusión.
- i) Ser participe o dirigir en colectivos académicos de discusión para realizar una (CES, RPC-SO-08-No.111-2019, 2019).

1.5.6. La producción científica

Son varios estudios sobre la producción científica se ha realizado a lo largo del tiempo y vista de diferentes frentes. El avance de la investigación científica en estos tiempos ha permitido la implementación y desarrollo de varios indicadores que ayuden a medir lo importante que es la investigación. Entre esos indicadores se encuentra los bibliométricos quienes se encargan de la actividad científica de una región, y que es caracterizada por la producción de literatura científica (SANCHO, 1990).

Con la finalidad de los análisis que se realizan de la producción científica por medio de los indicadores bibliométricos, estos revelan el estado de la ciencia de una manera más precisa. En el proceso de la actividad científica, diversos factores socioeconómicos influyen, como el producto interno bruto, la inversión en investigación y desarrollo (I+D), la población económicamente activa y el número de investigadores, entre otros. En este contexto, el propósito de analizar una gama de indicadores es comprender el comportamiento de la ciencia, identificar las revistas más relevantes, las áreas temáticas predominantes, los autores más prolíficos y las áreas de investigación líderes, entre otros aspectos (Gómez & Solano, 2005).

Además, para obtener un breve contexto sobre la producción científica, es importante destacar que antiguos imperios tenían un interés en conocer las ideas generadas en sus colonias y en comprender el conocimiento de los pueblos originarios en todo el mundo, junto con su historia. Esto condujo a la fundación de instituciones como la Royal Society of London en 1662 y la Academia de los Linceos en Roma en 1603. Estas academias se nutrieron de valiosos manuscritos provenientes de países asiáticos, de la India, de África y otras regiones (Salomón, 2007).

Por su parte por la orden de Carlos III en España, se genera en 1785 un archivo general de indias con la finalidad de agrupar todos los documentos que se refieren a la administración de las colonias. En la actualidad este archivo contiene 80 millones de páginas y cerca de 8,000 mapas. Fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1987(España, 2022).

A partir de 1990 se crean otras modalidades de búsqueda, por medio de las redes sociales, en especial por el uso del internet, los repositorios de información y los buscadores. El

Index Medicus permitió el avance de algunos programas de base de datos, naciendo MEDLARS, MEDLINE, etc. En la actualidad buscadores de información científica y académica hay varias, entre ellas se menciona: Biology Browser, Chemedica, Research, Scopus, Teseo, Dialnet, Redalyc, adicionalmente el producto científico consigue ser valorada por medio de las publicaciones científicas, el impacto de las publicaciones y la calidad (Chúa & Orozco, 2016).

Desde otra perspectiva, según Skeef, la producción científica se entiende como la manifestación material del conocimiento generado, y va más allá de ser un simple conjunto de documentos archivados en una organización de la información. Además, abarca las actividades científicas y académicas de un investigador (Skeef, 1997). Por otro lado, según Spinak, la productividad científica se refiere a la cantidad de investigación que los científicos generan, y se mide por la cantidad de publicaciones que un autor produce en una institución o país específico. Según esta perspectiva, la productividad científica es un componente intrínseco de la producción científica, ya que constituye su elemento cuantificable (Spinak, 1996).

Además, la producción científica debe ser entendida como toda creación documental que contribuye al avance de la ciencia y a la exploración de nuevos campos de investigación. Se señala que a través de la producción científica se presenta el conocimiento derivado del esfuerzo intelectual en la investigación científica de una disciplina específica, y esto a su vez contribuye al progreso de la ciencia, considerándola como una actividad social (Piedra & Martínez, 2007).

En definitiva, los países con mayor desarrollo económico son los más ansiosos por la generación de la producción científica. Estos países son los que invierten con mayor frecuencia, es por eso que se benefician de las investigaciones que financian y apoyan. Las educaciones superiores en estos países están relacionadas directamente con la producción científica. Esta generación de conocimiento genera la posibilidad de transformación técnica y tecnológica así como la transformación social y desarrollo de producción en general (Chúa & Orozco, 2016).

1.5.7. ¿Cómo se produce y divulga la producción científica?

La investigación científica es un proceso que posibilita la búsqueda de soluciones a problemas significativos, lo que a su vez conduce al descubrimiento de hallazgos relevantes que enriquecen el conocimiento social. Este proceso está compuesto por distintas etapas cruciales para su desarrollo, las cuales se suceden de manera cíclica (De La Torre, 2004).

Entre ellos se mencionan:

- Levantamiento de datos, información y de hechos.
- Generación de la definición de los hechos, descripción, teoría, acumulación de datos, interpretación, pronóstico etc.
- Aplicación, constancia de la práctica, validación, comprobación.

Una vez que se ha generado estas etapas se produce la producción científica cumpliendo con su rol de difusión con la información generada y que es científica. Esta investigación científica tiene como fin el florecimiento del sistema de la humanidad y de la ciencia, es por eso que por medio de la producción científica se divulga y se documenta los resultados (Piedra & Martínez, 2007). A nivel mundial se acepta que la investigación científica depende de las universidades y de su calidad en cada región, De manera similar, se reconoce que tanto la investigación como la producción científica constituyen la esencia misma de estas instituciones de educación superior (Skeef, 1997).

En el ámbito universitario, las instituciones como centros de producción científica orientan sus proyectos de naturaleza científica y sus capacidades para difundir ante el entorno público los avances, debates y logros generados a través de la ciencia, las artes y la tecnología. La verdadera magnitud de las universidades se manifiesta mediante programas de comunicación fundamentados en una producción científica sólida y bien estructurada (Krohling Kusch, 2003).

El desarrollo acelerado de la técnica y la ciencia ha creado un aumento de la literatura, por medio de ello la búsqueda de nuevas fronteras para la difusión de los datos científicos que se ha producido. Por otro lado, es considerado que no existe tipos de producción científica, más bien tiene distintas vías para difundir puesto que la comunicación es inherente a la investigación (Piedra & Martínez, 2007).

Esa difusión de la producción científica se la puede realizar por diferentes canales de comunicación ya sean formales e informales, pues el objetivo es transferir la información. Este programa implica a todos los sistemas de comunicación y esto incluye a materiales no documentarios, esto significa contactos personales y comunicación oral con métodos formales e informales (Mikjahilov, 1976).

Algunas de las formas de dar a conocer los resultados de los programas de investigación científica se encuentran:

- Textos y publicaciones científicas
- Eventos que son científicos.
- Informes
- Tesis
- Patentes
- Documentos normativos
- Exposiciones científicas entre otros (Witter, 1997).

La comunicación formal de la producción científica se materializa a través de diversos tipos de textos, como patentes, periódicos, libros, informes y anuarios. Esta forma de comunicación permite que la información se distribuya de manera extensa y accesible para un público en general. Por otro lado, la comunicación informal ocurre cuando los científicos intercambian información en eventos, conferencias y encuentros. Esta forma de comunicación es más concentrada y efectiva, ya que implica la interacción de grupos especializados que comparten intereses en una misma área (Witter, 1997).

1.5.8. Las bases de datos y la producción científica

La comunicación de la producción científica, como se mencionó anteriormente, puede llevarse a cabo tanto de manera formal como informal. Uno de los medios formales de comunicación científica más destacados son las revistas científicas, las cuales desempeñan un papel fundamental en este proceso (Delgado & Ruiz, 1995).

En el siglo XVII una vez que surgieron las revistas científicas existió la necesidad de almacenar y clasificar por medio del campo del conocimiento y por el tipo de ciencia. Los registros iniciales se realizaron en el siglo XX, los cuales solamente recogían resúmenes de los artículos que era investigados y publicados en cada uno de las materias (Rincón,

2009). Más adelante, con la llegada del internet surge nuevos repositorios y sistemas digitales que son más eficientes en el momento de realizar la clasificación, recopilación y evaluación de los documentos científicos. De la misma manera que las revistas son distribuidas en diferentes campos de especialización las bases de datos son clasificadas también por su tipo de área (ULPGC, 2023). En la actualidad existen un sin número de programas de indexación de revista que proporcionan información detallada de los artículos incluyendo las síntesis de documentos completos (Rodríguez, 2019).

La categorización de las bases de datos de publicaciones científicas y diversas plataformas se organiza según la siguiente estructura:

Bases de datos internacionales selectivas

- Web of Science, una base de datos bibliográfica. Se trata de un servicio en línea de información científica ofrecido por Thomson Reuters y está integrado en ISI Web of Knowledge, WoK
- Emerging Sources Citation Index (ESCI), un índice de citas que se ha producido desde 2015 por Thomson Reuters, y posteriormente por Clarivate Analytics. Este índice es accesible a través de la plataforma Web of Science. Su contenido comprende "publicaciones de alta calidad, revisadas por pares, de relevancia regional y en áreas científicas emergentes"
- Scopus, una base de datos bibliográfica que contiene resúmenes y citas de artículos de revistas científicas. Esta base de datos es propiedad de Elsevier.
- ProQuest, una compañía editorial que engloba varias bases de datos.
- EBSCOhost, una base de datos científica perteneciente a la empresa EBSCO Publishing.
- Bases de datos Bibliográficas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- IndexCopernicus, una base de datos propiedad de Index Copernicus International.
- Clasificación Integrada de Revistas Científicas (CIRC).

Programa de revistas evaluadas

- MIAR. Matriu d'Informació per a l'Avaluació de Revistes Universitat de Barcelona.
- ERIH PLUS, anteriormente conocido como ERIH, es un índice europeo que incluye revistas académicas.
- Scimago Journal & Country Rank, un portal que proporciona información y métricas basadas en Scopus.
- DICE, difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas.

- RESH (Revistas Españolas de Ciencias Sociales y Humanidades)

Bibliotecas y Catálogos

- Catálogo de la Biblioteca Nacional de España
- Catálogo colectivo de Rebiun – Red de Bibliotecas Universitarias Españolas
- Catálogo colectivo COPAC (Reino Unido)
- Catálogo colectivo SUDOC (Francia)
- Catálogo colectivo ZDB (Alemania)
- Catálogo del Instituto Ibero-Americano de Berlín (Alemania)
- Catálogo Colectivo de las Universidades de Catalunya (España)
- Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología (Argentina)
- Toronto Public Library (Canadá)
- German national library of science and technology
- Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

Bases de datos bibliográficas

- Dialnet, portal de difusión de la producción científica hispana.
- Academic Journals Database.

Bases de datos de bibliotecas universitarias

- WorldCat, Catálogo Mundial.
- Repositorios de universidades.

En este contexto, el acceso a estas bases de datos puede variar según si son de acceso público o privado. Algunas bases de datos como Dialnet y Redalyc están disponibles de forma gratuita, mientras que otras como Scopus y Web of Science requieren suscripción o pago para acceder (Rodríguez, 2019).

Scopus se destaca como una de las principales bases de datos que recopila referencias y resúmenes de literatura científica. Esta plataforma es evaluada por editores e investigadores, abarcando más de 5,000 editoriales internacionales y alrededor de 22,000 títulos. En la actualidad, Scopus se considera una herramienta de gran relevancia para la realización de análisis bibliométricos y cuantitativos (Cañedo, Rodríguez, & Montejo, 2010).

En cuanto a la cobertura, Elsevier ha resaltado en las áreas de Medicina, Ciencia y Tecnología, además en Economía, Sociología y Psicología como Ciencias Sociales. En

este aspecto es una herramienta internacional y multidisciplinar que tiene una fuerte orientación a la tecnología (Bosman, 2006). Por su parte, debido a un sinnúmero de documentos citables el número de citación es mucho mayor (Fernández, 2010).

A más de las características que posee Scopus como base de información, aparece en línea una nueva herramienta que es de acceso abierto que es el SCImago Journal & Country Rank. Esta herramienta facilita la creación de listados ordenados de revistas, de esta manera se convierte en un recurso dirigido a la evaluación de la ciencia a nivel regional. Es posible el acceso gratuito de los indicadores de referencia en todo el mundo (Rodríguez & Álvarez, 2010).

Utilizando la base de datos Scopus y la información provista por SCImago, The SCImago Journal & Country Rank crea datos sobre revistas y países que generan indicadores científicos (Elsevier B.V.). Estos indicadores son útiles para analizar y acceder a diversos dominios científicos. Entre estos indicadores se encuentra el SCImago Journal Rank (SJR), desarrollado por SCImago, que se basa en el ampliamente reconocido algoritmo Google PageRank™ (Scimago, 2022).

SCImago es un grupo de investigadores provenientes de instituciones como el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Universidad de Extremadura, la Universidad de Granada y la Universidad Carlos III de Madrid. Estos investigadores se enfocaron en el análisis, recuperación y representación de información de documentos a través de la observación en redes. Con la intención de proporcionar una herramienta gráfica de gran utilidad para los investigadores iberoamericanos, se creó el proyecto 'Atlas de la Ciencia', el cual fue desarrollado por el portal SCImago (US, 2023).

El proyecto 'Atlas de la Ciencia' presenta gráficos, mapas y cuadros interactivos que están constantemente actualizados. Además, dentro de SCImago, se encuentran disponibles indicadores de conocimiento de innovación como Innovative Knowledge (IK) y Scientific Capital Pool (SKP). Estos indicadores proporcionan un acceso sumamente útil para científicos, vicerrectores, centros de investigación, estudiantes, gestores y otros actores del ámbito académico y científico (Chúa & Orozco, 2016).

SCImago Journal & Country Rank permite realizar un ranking de forma ordenada según algunos indicadores como citas, citas totales, documentos totales, SJR y citas por

documentos, mediante esto se establece un umbral mínimo para cada indicador (ULPGC, 2023). Esta herramienta es muy importante ya que cualquier persona puede acceder y replicar en cualquier momento pudiendo comparar los resultados con un conjunto de países y en cualquier periodo (Corera, Chinchilla, & Moya, 2011).

Esta herramienta está compuesta por encima de los dos mil de las mejores instituciones de investigación en todo el mundo, y que es representado por los cinco continentes por medio de ochenta países (Rodríguez & Álvarez, 2010). Adicionalmente SCImago Institutions Rankings permite personalizar los listados ordenados según los indicadores por parte del usuario final, estos indicadores pueden ser: citas totales, producción absoluta, citas por documento, colaboración internacional, porcentaje de documentos citados, SJR, potencial investigador (Adler, 2010).

1.5.9. Principales métricas utilizadas en las bases de datos más relevantes para medir la producción científica

Mediante el uso de indicadores bibliométricos, es posible llevar a cabo comparaciones y análisis de la producción científica de un investigador. Uno de los indicadores más ampliamente utilizados en la evaluación de la calidad científica es el factor de impacto, el cual fue introducido por Eugene Garfield en 1955. Posteriormente, surgió el concepto de 'Ciencia de la Ciencia', que implica la aplicación de métodos científicos para analizar la producción científica del personal de investigación. Este término fue mencionado por Derek John de Solla Price. Estas propuestas marcan el inicio de las bases teóricas que respaldan la bibliometría moderna (Alperin, 2014).

La bibliometría se encuentra dentro del ámbito de la cienciometría y utiliza métodos numéricos junto con varios indicadores para ofrecer información acerca de los avances en la investigación científica. Como campo académico, se desarrolla por medio del análisis de la evaluación y la ciencia de la producción científica, que se comparte a través de los resultados de investigaciones. La cienciometría se define como la disciplina que se enfoca en examinar y evaluar la producción científica con el objetivo de medirla y analizarla. El término proviene del ruso "naukometria", derivado a su vez de "naukovodemia" (en ruso, "Ciencia de la Ciencia"). Este concepto surgió en paralelo a la bibliometría durante la década de 1970 en naciones pertenecientes al antiguo bloque socialista, con el propósito

de cuantificar el estudio científico. En la práctica, la cienciometría se basa en gran medida en la bibliometría, que implica la medición de las publicaciones científicas (Hood, 2001).

En especial, la disciplina de la bibliometría se posiciona como la herramienta clave para evaluar la excelencia académica de los científicos y las revistas en las que presentan sus aportes. Las bases de datos originalmente establecidas por el antiguo Instituto para la Información Científica (conocido en inglés como Institute for Scientific Information, ISI), fundado por Garfield y actualmente denominado Clarivate Analytics, eran las únicas disponibles para llevar a cabo análisis bibliométricos antes de la aparición de nuevos competidores. En la actualidad, estas bases de datos continúan siendo las más prestigiosas. (Bordons, 1996).

Al considerar de un investigador el producto científico, resulta crucial considerar varios aspectos, como la cantidad de publicaciones que ha realizado, el lugar que el investigador ocupa a través de los autores en un artículo, el número de citas por autor y el factor impacto que tiene la publicación en la revista. Estos indicadores se dividen en dos categorías principales: los indicadores de factor de impacto y los indicadores cuantitativos de la actividad científica. Estos últimos ofrecen detalles sobre el porcentaje de publicaciones procedentes de un establecimiento o un país. Estos indicadores facilitan la comparación entre estas diferentes unidades de análisis y permiten reconocer aquellas que se destacan en términos de actividad científica y las que no. No obstante, es esencial reconocer las limitaciones de estos indicadores, ya que no abarcan la calidad intrínseca de los artículos. Cada investigación ayuda de manera singular al progreso de un campo del conocimiento (Santamaría, 2011).

En otra perspectiva, los signos que señalan la influencia se fundamentan en la cantidad de citas que reciben las aportaciones, gracias al reconocimiento conferido por los investigadores. En esta clasificación, se engloban componentes como el factor de impacto, el índice de rapidez y el índice H o de Hirst (Sobrido, 2019).

Además, al analizar la producción de conocimiento científico en distintas áreas geográficas y naciones, resulta crucial familiarizarse con las utilidades brindadas por SCImago Journal & Country Rank. Esta herramienta ha sido creada por el Grupo SCImago en colaboración con expertos de instituciones como la universidad de Granada, Extremadura, Carlos III (Madrid) y Alcalá de Henares, bajo el paraguas del Consejo Superior de Investigaciones

Científicas (CSIC) de España. La plataforma funciona como un recurso de indicadores que posibilita a los creadores de los artículos a entender el alcance y la influencia internacional de sus contribuciones. Previo a esto, la información es controlada por el Clarivate Analytics, y obtener acceso a estos datos estadísticos solo era posible mediante suscripción (Lab, 2020).

La plataforma SCImago Journal & Country Ranks está configurada en dos listas: una para revistas y otra para países, además de contar con otras utilidades que visualizan la información y los datos. Métricas ofrecidas por la plataforma SCImago Journal & Country Rank son generadas por medio de los datos disponibles y que se relacionan con revistas científicas que están incluidas en el índice Scopus (González, Socorro, Cáceres, & Pérez, 2019).

Scopus constituye la base de datos de referencia que permite el análisis bibliométrico, los cuales se basan en la evaluación de las menciones que reciben los documentos que están registrados en su índice. Estos recursos incluyen herramientas como el análisis de resultados de búsqueda, un resumen de citas recibidas, detalles métricos de los documentos, análisis de producción de autores y la posibilidad de comparar distintas fuentes de publicaciones (Cartagena, 2022).

Las revistas científicas juegan un rol esencial en la divulgación de los progresos teórico-prácticos que emergen de instituciones académicas y otros centros para investigar. La cantidad y relevancia de estas revistas son factores determinantes para impulsar el incremento de la actividad científica en una determinada área geográfica (Saez, Suarez, Ordoñez, & Guzmán, 2022).

Una buena parte de publicaciones de carácter científico del Caribe y América Latina están disponibles de manera abierta. Sin embargo, son limitadas las estrategias dirigidas hacia la mejora de las políticas editoriales que puedan fomentar su reconocimiento y difusión en bases de datos ampliamente reconocidas. Para fortalecer y expandir la producción científica del Caribe y América Latina, resulta esencial que los gobiernos desempeñen un papel activo al financiar programas de innovación, investigación y desarrollo en instituciones de educación superior o en centros de investigación. Igualmente, es crucial que las revistas científicas reciban contribuciones tanto de autores locales como de autores provenientes de otros países. Además, es relevante impulsar el crecimiento profesional en

CTI de las mujeres y brindar formación a profesionales e investigadores, con el fin de compartir de manera efectiva los resultados científicos que puedan generar cambios en su entorno y ser aplicables en diversos contextos (González, Socorro, Cáceres, & Pérez, 2019).

Los parámetros de Ciencia y Tecnología, también conocidos como índices cientiométricos, constituyen normas preestablecidas con el propósito de monitorear y analizar las actividades que tienen relación con el desarrollo y la investigación. Estos índices cuantifican de forma numérica la evolución tecnológica en curso, al generar mediciones valiosas sobre la extensión y dirección de la Investigación y Desarrollo (I+D) en diversas naciones, sectores, industrias, disciplinas científicas y otras categorías de clasificación (Sancho, 2001).

Fundamentándose en estos tipos de medidas, es viable generar sistemas computacionales que evalúen el factor de impacto de la información científica en instituciones, organismos centrales, establecimientos y naciones por medio de sus logros. A nivel global, estos indicadores pueden dividirse en indicadores bibliométricos para autores (ya sean individuales o en colaboración) y para revistas. En la primera categoría, los más ampliamente utilizados incluyen aquellos que evalúan la generación individual de autores, como el índice Crown y sus variantes derivadas, tales como el índice H5, H, E y el índice absoluto. Por otro lado, los indicadores diseñados para evaluar la calidad de las revistas incorporan elementos tales como: Impacto ajustado, Factor de Impacto, eigenfactor así como la Influencia por Artículo, todos presentes en el Journal Citation Reports. Además, existen indicadores relacionados con Scopus, como el SJR, el SNIP y el número de citas (Bordons, 1996).

Uno de los enfoques ampliamente aceptados para categorizar los Indicadores Bibliométricos (IB) los divide en dos grupos: cualitativos, que están relacionados con la eficacia de las revistas, como el de impacto y cuantitativos, que pueden ser expresados en números, como es el caso del índice h. En este sentido, es esencial destacar que para construir un índice cualitativo se requiere el uso de criterios cuantitativos, ya que se calcula al "contabilizar" la cantidad de citas recibidas (García & Santos, 2021)

Número total de publicaciones. Este índice es válido tanto para individuos como para colectivos y se basa únicamente en el número de artículos que produce. Su cálculo sigue

la productividad científica, la cual refiere al número de autores que han publicado un N documentos de un tema y que es inversamente proporcional al cuadrado de dichos N documentos publicados (Scimago, 2022).

Indicadores de colaboración. Los autores de colaboración son ampliamente reconocidos como el modo más habitual de interrelación entre científicos, y al final se produce una publicación en conjunto de los hallazgos identificados. Los índices que miden la colaboración analizan la naturaleza de esta interacción entre investigadores y pueden ser calculados para autores individuales, instituciones y países de adscripción. La colaboración científica puede adoptar diversas modalidades, variando según los participantes involucrados y el grado de compromiso en dicha colaboración (Scimago, 2022).

Indicadores de revistas. De manera global, se afirma que una revista se considera rigurosa en términos científicos cuando satisface diversos requisitos formales, tales como mantener una frecuencia de publicación establecida, establecer la composición de su comité editorial y publicar pautas claras para el personal revisor y autor. Adicionalmente, resulta significativo que declare si el proceso de evaluación de documentos involucra una exploración por pares, donde como mínimo dos expertos del campo revisan el trabajo (Scimago, 2022).

Factor de impacto. Garfield en 1995 establece el Institute for Scientific Information (ISI), donde concibe un índice para valorar la excelencia de los documentos científicos. En 1963, presentó por primera vez este índice bajo la denominación de factor de impacto (FI). En 1964 el ISI desarrolló el Science Citation Index (SCI), considerado como una de las bases de datos de la institución y que resulta especialmente influyente en el ámbito médico, dado que engloba rigurosamente seleccionadas revistas científicas de tecnología y ciencia. Este indicador facilita la identificación de las revistas más influyentes según la temática, lo que brinda a las universidades la capacidad de orientar sus publicaciones hacia las revistas que destacan en este indicador (Scimago, 2022).

Scimago Journal Rank. Considera como SJR fue elaborado por el Grupo de Investigación SCImago. El SJR emplea un algoritmo en el cual asigna un peso a las citas en función de la influencia de la revista que las proporciona. Este cálculo se basa en las revistas registradas en Scopus y, en contraste con el eigenfactor, el periodo de citas considera los tres años previos al año de cálculo del SJR.

Además de los Propios Factores de Impacto o Índices de Impacto, tanto en JCR como en SJR, las temáticas se dividen en cuartiles.

Estos cuartiles organizan de mayor a menor las revistas en relación con su factor de impacto o índice:

- Q1, engloba el 25% superior de las revistas en la lista.
- Q2, representa el 25 al 50% medio.
- Q3, incluye el grupo ubicado entre el 50 y el 75%.
- Q4, contiene el 25% inferior del ranking ordenado.

Las publicaciones más destacadas en una temática son aquellas presentes en el primer cuartil, Q1, y su relevancia disminuye conforme se ubican en los cuartiles subsiguientes (Scimago, 2022).

Productividad (Producción Primaria): Es el número total de documentos científicos que se publican por el establecimiento (Munda, 2003)

Factor de Impacto Relativo (FIR): Facilita establecer la "proximidad" entre instituciones que estén inmersas en áreas temáticas similares. En esencia, podría equivaler a la comparación de los índices de especialización en dicha temática. Esta medición establece cómo los estudios de investigación que son coordinadas por las organizaciones se comparan con las realizadas en otras instituciones y cómo su impacto se posiciona en relación con estas últimas (Nielsen, 2015).

Cantidad de citas recibidas: Ofrece una perspectiva sobre la exposición de la publicación de documentos por tal motivo acerca del alcance que dichos trabajos lograron, tanto en el ámbito internacional como en el nacional (Peña, 2007).

Índice de coautoría: Este índice facilitaría la determinación de la media de autores por documento y la vinculación entre establecimientos o países que acompañan con la universidad en diversas áreas (Yager, 1996).

Índice H (Hirst): Posibilita el reconocimiento de los científicos más destacados en un campo del saber a lo largo de su trayectoria, además de su utilización para evaluar la excelencia de las revistas (Maridueña, Leyva, & Febles, 2016).

1.5.10. La producción científica en América Latina y el Caribe

La producción de conocimiento científico del Caribe y América Latina, al igual que en otras partes de la región, ha sido moldeada por el desarrollo del internet y su infraestructura, lo que condujo a que las revistas científicas transitaran de formatos impresos a plataformas digitales. Además, este período ha sido testigo del avance de movimientos de control abierto, que defiende al publicar trabajos de manera científica sin obstáculos de índole económico, tecnológico o legal, de acuerdo con lo que se establece en la Declaración de Budapest (Institute, 2002). La mencionada declaración reconoce la importancia de garantizar que cualquier persona tenga la capacidad de tener acceso, realizar descargas, generar reproducciones, realizar distribución y la impresión de la información. Este cambio se ha manifestado en la producción científica a nivel mundial, con variaciones regionales en la forma en que se lleva a cabo este proceso

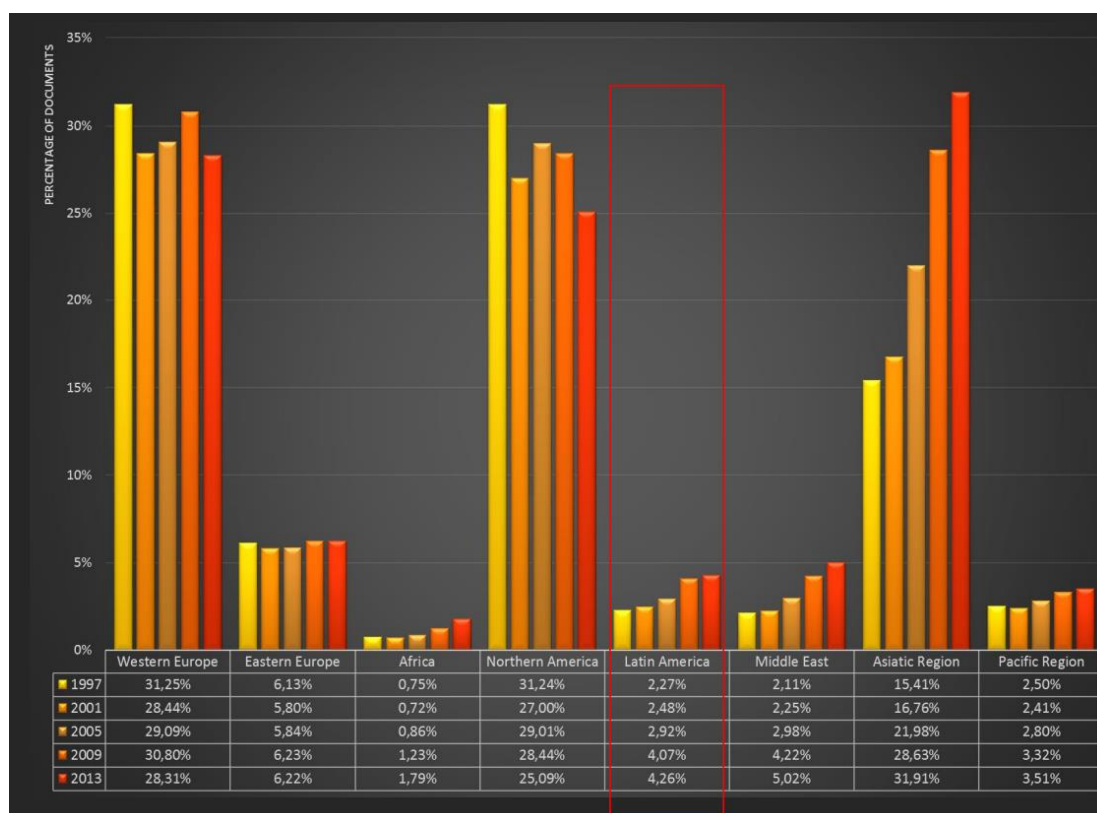


FIGURA 2 Evolución de la producción científica por regiones del mundo

FUENTE: Estudios basados en (Bustos, 2015)

Las principales manifestaciones acerca del acceso abierto tuvieron origen en naciones industrializadas. No obstante, en el Caribe y América Latina se han dado importantes

avances con el fin de extender el acceso amplio al conocimiento que se cultiva en sus 46 países.(González, Socorro, Cáceres, & Pérez, 2019).

En el Caribe y América Latina, el desarrollo, la innovación y las inversiones de las investigaciones sigue siendo limitada en comparación con los esfuerzos realizados por naciones desarrolladas. Esta disparidad tiene un impacto significativo, junto con la falta de inclinación por parte de muchos investigadores hacia la divulgación científica y la prevalencia del idioma inglés en la mayoría de la producción académica. Un estudio de la clasificación regional durante los años 1996-2019 revela que la producción científica es liderada por los países de Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia, Cuba y Venezuela (Kondo, 2018).








Country	↓ Documents	Citable documents	Citations	Self-Citations	Citations per Document	H Index
1  Brazil	1027748	973456	12224442	3974976	11.89	578
2  Mexico	347369	325947	4427443	858560	12.75	454
3  Argentina	225079	210612	3577677	685135	15.90	431
4  Chile	163593	154566	2503834	462718	15.31	384
5  Colombia	114495	107900	1176487	182309	10.28	290
6  Cuba	41945	39796	363363	63170	8.66	177
7  Venezuela	41751	39748	541439	57393	12.97	221

FIGURA 3 Ranking latinoamericano de producción científica en el periodo 1996 – 2019.
FUENTE: Estudios basados en (González, Socorro, Cáceres, & Pérez, 2019)

Si se divide una lista de revistas de una misma disciplina en cuatro partes iguales, ordenadas de manera descendente, cada una de estas partes se denomina cuartil. Este cuartil se utiliza para evaluar la importancia relativa de una revista en comparación con el grupo al que pertenece en su respectivo campo (Kondo, 2018).

SCImago Journal & Country Ranks emplea colores para visualizar los cuartiles en el que la revista se ubica anualmente en las categorías temáticas en las que está vinculada: Q1 se representa en color verde, el Q2 en color amarillo, el Q3 en naranja y Q4 en color rojo (Sobrido, 2019).

En el contexto de Brasil, que contaba con 404 revistas indexadas en Scopus en el año 2019, se destaca como el país con la tasa de crecimiento más alta, ocupando el puesto 15

en el ámbito global. Dentro de sus siete publicaciones más destacadas, cuatro se ubican en el primer cuartil, dos en el segundo y una en el tercero. Asimismo, se puede notar que el dominio de mayor producción se encuentra en el ámbito de la ecología, tecnología y salud. La gran parte de las revistas científicas del Caribe y América Latina adopta el enfoque de ingreso abierto. Sin embargo, las estrategias enfocadas en mejorar las políticas editoriales que puedan impulsar el reconocimiento y la claridad de estas revistas en bases de datos ampliamente reconocidas son limitadas (Alperin, 2014).

Con el fin de estimular el crecimiento de la producción científica en el Caribe y América Latina, resulta esencial que los gobiernos se involucren activamente en la financiación de programas para investigar, desarrollo, innovación, tanto en instituciones de educación superior como en otros centros de investigación. Además, es necesario que las revistas científicas atraigan contribuciones tanto de autores nacionales como internacionales, y que se brinde capacitación al personal investigador para que puedan comunicar de forma efectiva los resultados generados, permitiendo su transformación en soluciones aplicables tanto en su contexto como en otros entornos (González, Socorro, Cáceres, & Pérez, 2019).

Crecimiento promedio de la producción científica de las regiones del mundo 2009-2013.

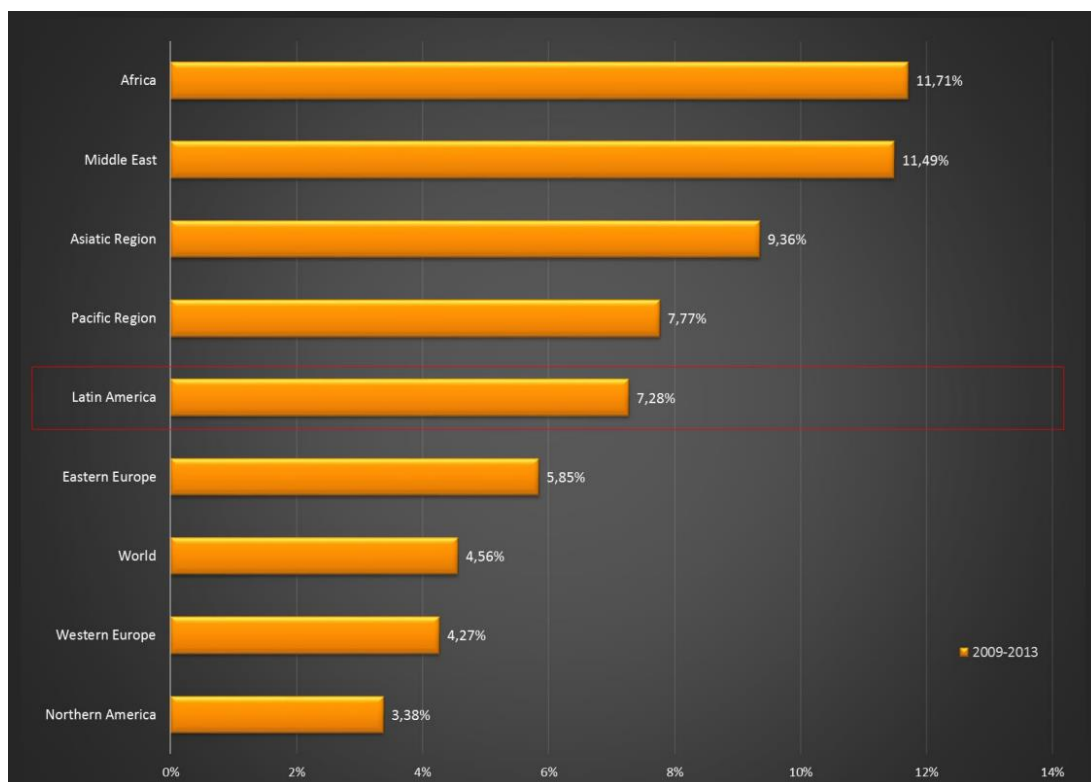


FIGURA 4 Crecimiento promedio de la producción científica de las regiones del mundo 2009 – 2013.

FUENTE: Estudios basados en (Bustos, 2015)

En el año 2021, la región albergaba a las revistas con un total de 932 registros en Scimago. Al examinar la información correspondiente al año 2010, donde se contabilizaron 655 revistas, se destaca un aumento del 42% en el transcurso del período analizado. Cada año, durante este lapso, se registraron incrementos sostenidos cercanos al 3.5% anual. Sin embargo, el año 2020 marcó una excepción a esta tendencia, ya que se experimentó una disminución de 31 revistas indexadas en comparación con el año previo (2019). Esto se tradujo en un descenso del 3.4% en términos de crecimiento anual. Esta reducción hipotética podría atribuirse a las restricciones aplicadas en la mayoría de los países de América Latina y del mundo debido a la pandemia del Covid-19. Dichas medidas podrían haber interferido con la regularidad de la publicación de algunas revistas científicas (Aguado, 2016).

La figura posibilita la visualización de la contribución de cada región a nivel global en el conjunto total de la producción de documentos científicos.

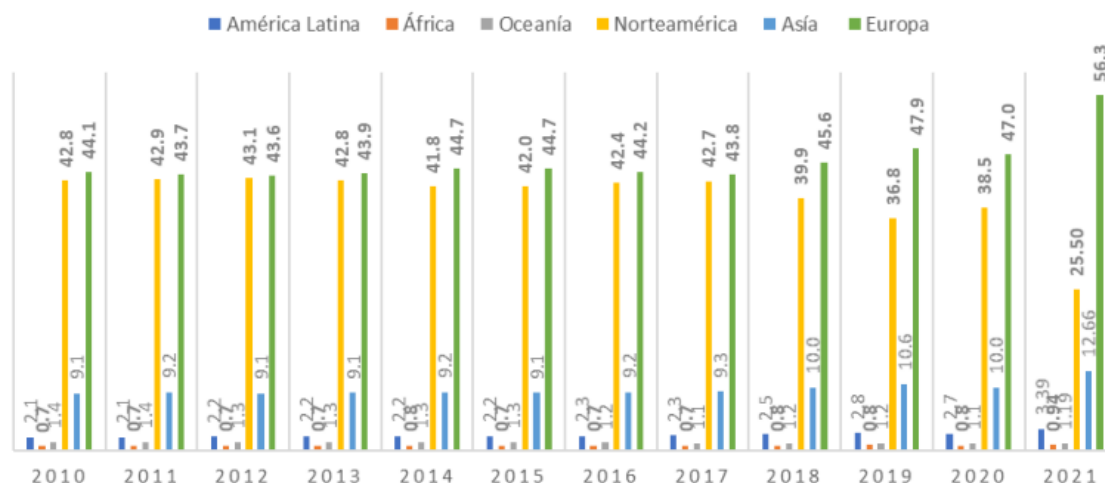


FIGURA 5 Participación de cada región a nivel mundial.

FUENTE: Estudios basados en (SCImago, 2022)

Se puede percibir una significativa concentración de acuerdo a este tipo de producción en las regiones de Europa y Norteamérica, y esta concentración fluctuó durante el periodo analizado entre un 87% y un 82%. A lo largo de este tiempo, Europa se registra constante como líder en la difusión de dichos temas, con una congregación del 44.1% en 2010 que incrementó al 56.3% para 2021. En contraste, la situación en Norteamérica ha

experimentado una tendencia descendente en los últimos años debido a un declive en su rendimiento. Este fenómeno comenzó en 2018 y se acentuó en 2021, llevando la participación de Norteamérica desde un 42.8% en 2010 hasta un 25.5% en 2021 (Patalano, 2005).

A nivel global, la contribución de América Latina es restringida, y a pesar de su cuarto lugar en el ranking, el cierre del período de análisis con un 3.39% pone de manifiesto que en términos de colaboración y divulgación de información científicas, la región aún se localiza en una período de inicio de desarrollo (Londoño, González, & Giraldo, 2022).

A pesar del notable incremento en el número de publicaciones científicas emanadas de América Latina durante la última década, su contribución numérica sigue siendo modesta en comparación con los volúmenes a nivel global. Aunque la región se estaciona en el cuarto puesto en términos de porcentaje de participación, las naciones que ocupan los lugares superiores superan este porcentaje en 9.27%, 22.11% y 52.91%, lo cual refleja un camino considerable por recorrer. Esta tendencia se refleja de manera similar en el número de revistas indexadas que sean originas de América Latina. A pesar del surgimiento de 277 publicaciones desde 2010, existe una mayor focalización en la divulgación en sí misma (Londoño, González, & Giraldo, 2022).

1.5.11. En Ecuador la producción científica

A partir de 2008, en Ecuador, las instituciones de educación superior (IES) iniciaron un proceso de evaluación conforme a la ley de educación superior, con el fin de categorizarlas y garantizar la calidad educativa. En este proceso, las publicaciones científicas se emplearon como un indicador fundamental. En 2014, el CEAACES declara que las difusiones científicas de los profesores en las universidades evidencian los logros y los avances de su investigación. Como resultado, la cantidad de publicaciones científicas de los docentes se ha vuelto un factor crucial para la acreditación de las IES en el país (CEEACES, 2020).

A raíz de esta trayectoria, la producción académica ha ganado un papel de mayor importancia en el entorno de las universidades. Sin embargo, ha surgido como un reto notable debido a la limitada capacidad de estudiantes y los docentes para llevar a cabo una producción escrita de carácter académico y científico. Adicionalmente, la valoración de

los criterios estudiantiles ha señalado una división en una IES del Ecuador, evidenciando dos brechas: la democrática y la tecnológica (CEEACES, 2020). Lo que se ha mencionado se relaciona con las deficiencias del sistema de gestión de la universidad y la falta de recursos técnicos. Estos factores obstaculizan el progreso de la investigación en las universidades. Por lo tanto, se han propuesto varias estrategias para superar estas deficiencias y mejorar la producción científica. (Araujo, 2020).

Un análisis de la USFQ Universidad de San Francisco de Quito ilustra el avance de la investigación científica en el país durante el último siglo. La encuesta recopiló 30.205 artículos que abarcan 27 temas, que se han publicado en 13 idiomas y en los que participan 84 países. La investigación colectiva está indisolublemente ligada al panorama global y abarca temas como la biología y el cambio climático regional, diversos enfoques de la educación superior, la tecnología y la tecnología de la información, la medicina, la energía, los alimentos y el agua, y el desarrollo y las aplicaciones web (Alperin, 2014).

Conforme al análisis realizado, la producción científica ha experimentado un crecimiento constante a lo largo del tiempo, lo cual permite clasificarla en dos fases: 1920-1990 y 1991-2020. Durante la primera etapa, se registraron un total de 372 documentos. En esta fase, disciplinas como Ciencias Biológicas, Medicina y Ciencias Agrarias, así como Ciencias de la Tierra y Planetarias, se consolidaron gracias a la colaboración de la empresa privada, organismos gubernamentales, fundaciones e IES. Por otro lado, la segunda etapa evidencia un repunte a partir de 2008. Este resurgimiento puede atribuirse a los cambios recientes en el Sistema Superior de Educación, los cuales están afines con la legislación, la evaluación universitaria y las nuevas pautas para el académico. Esta fase en particular acapara el 98.7% de las publicaciones totales (Moya, Salmon, & León, 2019).

A lo largo de su historia, el país ha aportado en un total de 27 áreas temáticas científicas. Entre estas áreas, aquellas con las contribuciones más destacadas son: Ciencias de la Computación (12.7%), seguida por la Biología (11.3%) y Medicina (11.2%) (Dávalos, 2020).

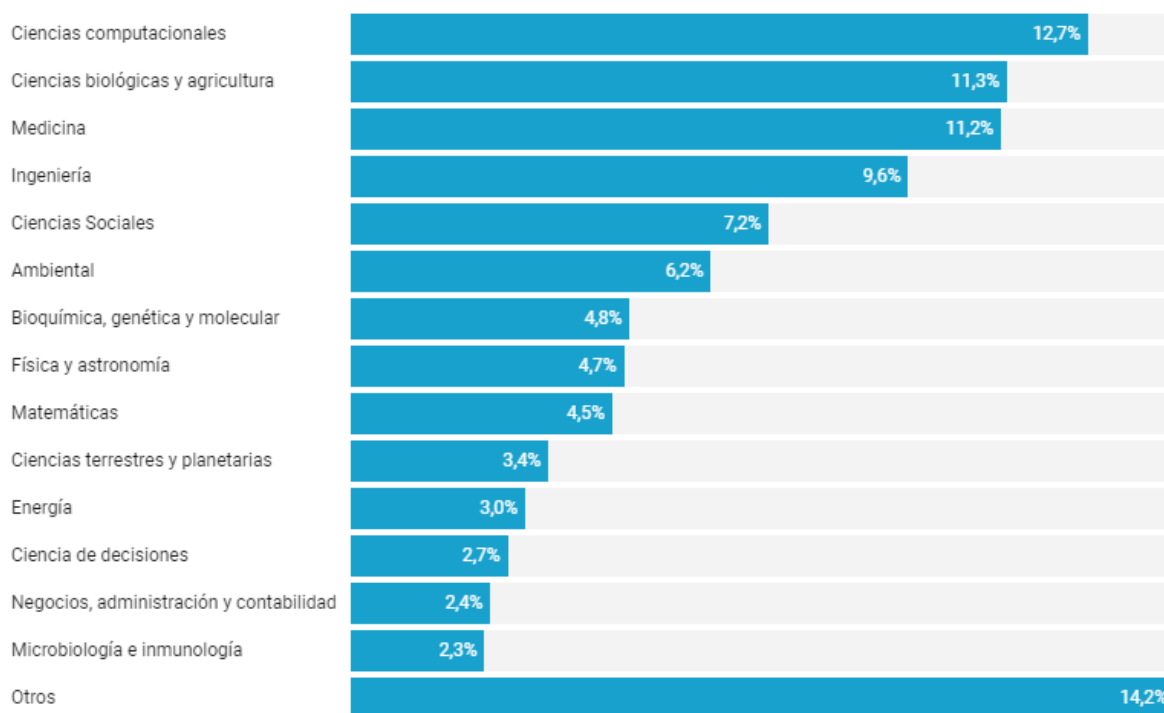


FIGURA 6 Áreas temáticas de publicaciones científicas en Ecuador.
FUENTE: Estudios basados en (Dávalos, 2020)

En diversos campos del conocimiento, el idioma inglés domina porque es importante en la comunidad científica y como medio común de cooperación internacional. Esto también se refleja en las publicaciones científicas de Ecuador, donde el inglés representa el 80.7% de los idiomas utilizados. El segundo idioma más frecuente es el español, con un 16.5% de presencia. Además, se han empleado otros idiomas en los estudios (Dávalos, 2020).

	1920-1990	1991-2000	2001-2010	2011-2020
Inglés	79,6%	76,4%	88,1%	78,7%
Español	13,2%	21,6%	10,5%	20,7%
Otros	7,3%	2,1%	1,4%	0,6%

FIGURA 7 Publicaciones científicas por idioma.
FUENTE: Estudios basados en (Dávalos, 2020)

La producción científica es manifestada en 11 categorías distintas de artículos. La mayoría de estos documentos son artículos publicados en revistas (68.8%). Por otro lado, los artículos de conferencias representan el 22.01% de la producción. Cabe mencionar que Ecuador incursionó en este tipo de publicación en 1989, y su crecimiento comenzó a tomar forma en 2013 (Dávalos, 2020).

1920-2020

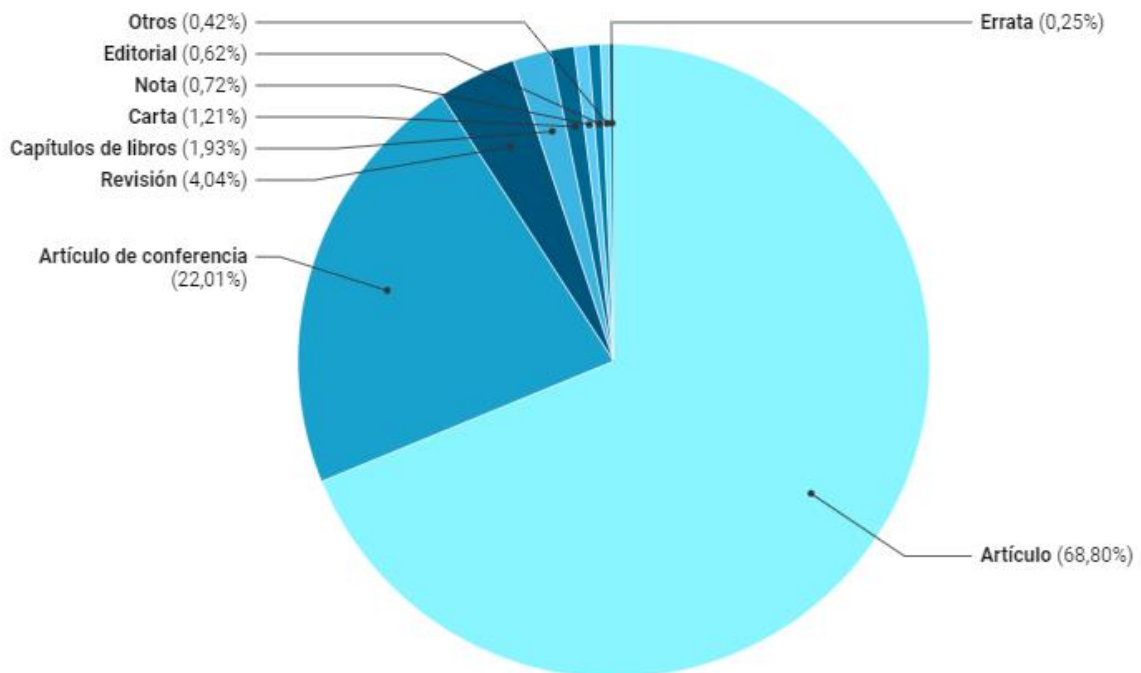


FIGURA 8 Tipo de publicaciones científicas.
FUENTE: Estudios basados en (Dávalos, 2020)

Un tema que ha sido necesario debatir en los círculos académicos es la correlación existente entre la cantidad de publicaciones científicas y su calidad. Por tal razón, los artículos examinados se han categorizado en cuatro grupos. El primer grupo, denominado Q1, comprende las difusiones que se encuentran en el rango 99-75 según el medidor CiteScore, y abarca el 41.4% de la producción del país. El segundo grupo, Q2, abarca el rango 74-50 en el CiteScore, y representa el 22.5% de la producción. El tercer grupo, Q3, incluye los documentos ubicadas en el rango 49-25 del CiteScore, y constituye el 15% de las difusiones. Finalmente, el cuarto grupo, Q4, corresponde al rango más bajo del CiteScore, del 24-0, y contribuye con el 21% de la producción total, ocupando el tercer lugar en términos de cantidad (Dávalos, 2020).

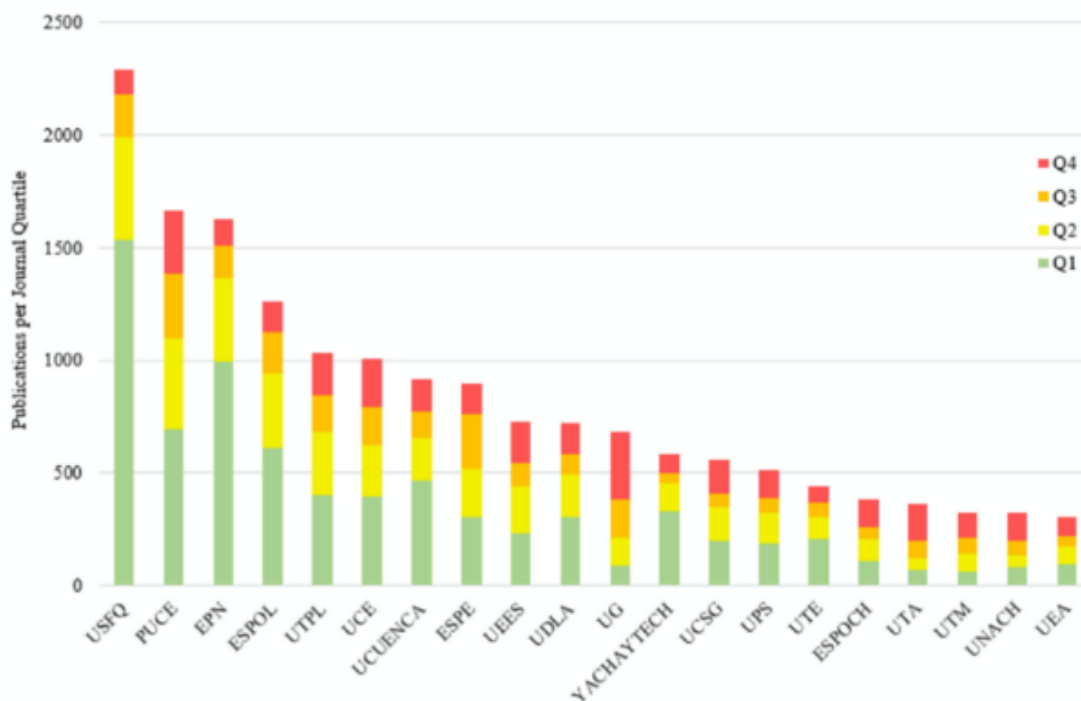


FIGURA 9 Publicaciones científicas por universidad.
FUENTE: Estudios basados en (Dávalos, 2020)

De acuerdo a la herramienta Web of Science Ecuador ocupa el séptimo lugar entre los veinte países de América Latina. En el país, la relevancia otorgada a la producción científica es limitada. Por otro lado, es importante recalcar que la investigación es enfocada exclusivamente en la comparación de registros a nivel latinoamericano, sin incluir una perspectiva europea o global. Las naciones consideradas de primer mundo exhiben niveles más elevados de producción científica, lo que subraya la necesidad de realizar un estudio adicional sobre esta temática para analizar la posición de Ecuador en una escala mundial (Castillo, 2019).

Desde el año 2006 hasta la actualidad, Ecuador ha experimentado un notorio progreso en términos de producción científica mediante contexto latinoamericano. A partir del año 2008, se introdujo un nuevo enfoque en relación con la acreditación de las universidades. En este marco, las difusiones científicas adquirieron un rol esencial para evaluar la calidad educativa. Los resultados demuestran que estas directrices han tenido un impacto positivo en el avance científico y académico del país, al otorgar relevancia a la exploración en algunas áreas del conocimiento y su respectiva difusión (Araujo, 2020).

1.5.12. Academia y Producción Científica

La educación y la investigación mantienen una relación mutuamente beneficiosa. La investigación contribuye a la educación al enriquecer a la sociedad con conocimiento, mientras que la educación impulsa la investigación al crear un ambiente propicio para el desarrollo intelectual y el crecimiento personal. Ambos aspectos permiten que los individuos se nutran, evolucionen, se perfeccionen y se desarrollen en su contexto temporal. Esta conexión genera una dimensión investigativa en la educación, que ha adquirido una relevancia sin precedentes tanto en la planificación educativa como en la estatal. Esta relación simbiótica permite que la investigación y la educación se retroalimenten mutuamente, y en conjunto, brindan contribuciones a la sociedad, planteando nuevos desafíos en la organización y planificación que impulsan cada vez más la investigación dentro del sistema educativo (Rincón, 2009).

La investigación científica desempeña un papel central en las actividades de las IES. La creación de conocimiento nuevo a través de la exploración y la innovación conforma la base fructífera tanto social como científico-tecnológica de las universidades. Evaluar cuantitativamente el impacto del desarrollo científico se convierte en un criterio para enaltecer la calidad de las universidades. Los modelos actuales de gestión educativa incorporan un ciclo formativo que se integra de manera sistemática con los procesos de investigación. Los resultados de estas investigaciones se suman al patrimonio acumulado y se erigen como uno de los pilares esenciales de las Instituciones de Educación Superior (Arroyave, Vázquez, & Estrada, 2016).

La generación de nuevo conocimiento mediante la investigación y la innovación es la fundación productiva tanto en términos sociales como científico-tecnológicos de las universidades. Los procesos de investigación agregan valor al desarrollo humano, social y económico de una nación. En Ecuador, en los años recientes, se ha dado un enfoque significativo en fomentar el progreso investigativo de las universidades (Rosales, Leverone, & Proaño, 2020).

La investigación se establece como una actividad fundamental para asegurar una educación de alta calidad. Desde esta perspectiva, las universidades asumen la responsabilidad de abordar el enfoque mencionado para satisfacer las demandas de la sociedad. Esta demanda requiere un enfoque de responsabilidad, profesionalismo y

respeto en todas las facetas de la labor universitaria, tanto en las aulas como en los laboratorios, y un genuino compromiso con la investigación (Dalauh, Jlménez, & Almécija, 2019).

La investigación científica, desde una perspectiva, está íntimamente vinculada con el progreso social y económico de un país o una región, y su medida se materializa a través de la divulgación de documentos en revistas indexadas y la creación de patentes. Las universidades tienen un papel primordial en la generación de investigación, dado que su misión central radica en la creación de nuevos saberes que contribuyan a transformar sus entornos. La divulgación de nuevos conocimientos y descubrimientos científicos es esencial para que puedan ser examinados, analizados y empleados, y eventualmente, respaldar otros estudios que mejoren y amplíen estas contribuciones para la generación de más conocimiento e innovaciones tecnológicas (Galzarza, Sánchez, Ochoa, & Ronquillo, 2020).

Dentro del contexto actual de desarrollo científico y tecnológico, se presentan una serie de eventos sociales que requieren la atención de las universidades para ofrecer respuestas y soluciones inmediatas a los problemas que impactan tanto en las comunidades locales como en un ámbito social más amplio (Batista, 2005).

Las universidades en Ecuador tienen la meta de fomentar y facilitar un desarrollo productivo sostenible y con cohesión social, logrando esto mediante la conexión entre el acceso al conocimiento y la creación de conocimiento interno con la demanda interna de innovación (Moya, Salmon, & León, 2019).

Afrontar este desafío resulta crucial para transformar a la universidad en una institución líder que impulse la investigación científica, tecnológica y humanística con responsabilidad social. Esto implica diseñar y llevar a cabo proyectos activos para generar nuevo conocimiento, y para lograrlo, es fundamental tener en cuenta diversos elementos que contribuyen al perfeccionamiento del modelo educativo. A continuación, se presentan algunos aspectos a considerar:

1. Definir temas de investigación relevantes para el desarrollo institucional.
2. Diseñar proyectos de investigación siguiendo procedimientos preestablecidos o propios.

3. Designar técnicas, métodos e instrumentos para investigar de manera adecuada, eligiéndolos con creatividad y considerando fuentes de información primarias y secundarias.
4. Comunicar eficazmente los resultados de las investigaciones realizadas.
5. Fomentar la gestión del conocimiento investigativo a través de la planificación y administración de líneas de investigación alineadas con los objetivos organizacionales y las necesidades del entorno. Esto requiere ambientes educativos innovadores con tecnologías que faciliten el acceso a información novedosa.
6. Reconocer el rol del docente investigador.
7. Formar equipos interdisciplinarios de investigación compuestos por profesores y estudiantes.
8. Apoyar la publicación de investigaciones.
9. Impulsar la participación en eventos nacionales e internacionales.
10. Estimular la motivación hacia la investigación.
11. Fomentar el uso de herramientas para buscar, transferir y difundir conocimiento.
12. Asignar recursos económicos adecuados a la actividad investigativa.
13. Promover la vinculación con redes de investigación.
14. Capacitar y seleccionar a los docentes que imparten materias de investigación.
15. Influir en la formación de docentes tutores (Romero, Álvarez, & Estupiñan, 2021).

Dentro del marco de la educación universitaria contemporánea y la sociedad del conocimiento, la incorporación de contenidos curriculares de manera transversal emerge como una opción para enriquecer la calidad de los procesos de formación integral y el cultivo de competencias profesionales (Romero, Álvarez, & Estupiñan, 2021).

1.5.13. Academia y Género

Es poco común encontrar investigaciones que aborden conjuntamente la ciencia, tecnología, innovación y la perspectiva de género. La literatura enfocada en la innovación ha mostrado una falta de consideración hacia el género, lo que ha ocultado la predominancia de la perspectiva masculina en este campo. Análisis realizados han puesto de manifiesto cómo las políticas vinculadas a la innovación tienden a favorecer discursivamente a los hombres y a las representaciones masculinas (Urbiola, 2014).

En la actualidad, se emplean dos términos diferentes para abordar las distinciones entre hombres y mujeres: sexo y género. Aunque ambos términos están vinculados a estas diferencias, conllevan connotaciones distintas. El término "sexo" se relaciona con las diferencias anatómicas, biológicas, fisiológicas y cromosómicas que establecen a los seres humanos como hombres o mujeres. Estas características son inherentes y universales, es decir, aplicables en las culturas y sociedades además son inalterables (UCHILE, 2020).

El género se define como el grupo de conceptos, representaciones, acciones y normas sociales que una sociedad elabora en base a las diferencias anatómicas entre hombres y mujeres, con el propósito de simbolizar y construir de manera social lo que se considera característico de los hombres y de las mujeres (Lamas, 2000).

En el pasado, la educación superior no se consideraba un espacio predominantemente asociado a lo femenino, sino que constituía un terreno donde se reproducían las desigualdades de género al reforzar la división tradicional del trabajo entre hombres y mujeres. En este contexto, los hombres tenían acceso a la educación superior como parte de su exitosa integración en el ámbito pública y en el ámbito de la sociedad en general, mientras que las mujeres quedaban relegadas a la esfera privada y se les asignaban las responsabilidades relacionadas el cuidado de la familia y el hogar (Aguirre, 2001).

En Latinoamérica las diferencias de género se manifiestan de manera significativa en diversos ámbitos, evidenciando disparidades en la distribución de roles en el hogar, el ingreso y la persistencia en el sistema educativo, la participación en el mercado laboral, el tipo de empleos y condiciones laborales, los ingresos y la protección social. Específicamente, las mujeres en esta región han enfrentado históricamente diferencias en la forma de acceder a la educación. La evidencia acumulada demuestra de manera concluyente que un mayor nivel educativo está asociado con mayores y mejores oportunidades laborales, ingresos mejorados y posibilidades de movilidad social ascendente. Sin embargo, las mujeres han experimentado desventajas en su acceso a la educación y, por ende, en la disponibilidad de oportunidades que ésta brinda (Papadópulos & Rodakavich, 2006).

La insuficiente representación de mujeres en roles docentes y administrativos en las universidades ha sido objeto de numerosos estudios y publicaciones recientes. Aunque cada vez hay una mayor adopción del discurso de equidad, persiste la percepción de que

la academia ha mantenido una cultura, estructura y valores elitistas y patriarcales. En consecuencia, el proceso de transformación se enfrenta a desafíos significativos (Acker, 1994).

Conforme a la UNESCO, el desafío de la inclusión de mujeres en roles docentes y administrativos en las universidades ha sido examinado desde tres enfoques: el enfoque centrado en individuos, la estructura organizativa del sistema universitario y la perspectiva cultural (UNESCO, 2006).

Desde la perspectiva centrada en las personas, se atribuye el bajo número de mujeres en roles docentes y administrativos a factores psicosociales como rasgos de personalidad, actitudes y habilidades conductuales. Se enfoca en la necesidad de que las mujeres se adapten para compensar su supuesta falta de socialización. De acuerdo con este enfoque, la exclusión de las mujeres se atribuye a su baja autoestima y confianza, aspiraciones limitadas, falta de motivación y ambición para asumir desafíos, así como a las características de sus relaciones interpersonales con colegas, lo cual se considera un obstáculo para su movilidad. En esencia, se basa en los mitos que afirman que las mujeres tienen un potencial de liderazgo limitado debido a su supuesta inestabilidad emocional y a su presunta incapacidad para manejar situaciones de crisis (FLACSO, 2005).

Desde la perspectiva centrada en la estructura organizacional, a diferencia de la anterior, se parte de la premisa de equivalencia de capacidades y compromiso de hombres y mujeres al asumir roles de liderazgo. Esta perspectiva se enfoca en cambios en la estructura organizativa para eliminar políticas y prácticas discriminatorias. Según esta visión, la poca participación de las mujeres en roles docentes y administrativos en la educación superior se debe a problemas estructurales como los tipos de selección y promoción, la firmeza de los hombres para que las mujeres no ocupen puestos jerárquicos, la falta de normativas y políticas que promuevan la introducción de las mujeres y las limitadas oportunidades derivadas de la estructura de poder en el entorno laboral de las instituciones de educación superior (Acker, 1994).

La perspectiva centrada en la cultura combina elementos de las anteriores y se concentra en la construcción social de género y en los roles específicos, responsabilidades y expectativas asignados a hombres y mujeres. De acuerdo con este enfoque, la discriminación de las mujeres en las universidades se origina en la reproducción de las

diferencias de género por medio de sus estructuras internas y de las prácticas cotidianas (UMSS, 2002).

En relación a las desigualdades de género presentes en el entorno laboral de las mujeres en instituciones de educación superior, la UNESCO identifica diversas formas de inequidad que incluyen: la carencia de entornos propicios, disparidades en las escalas salariales, diferencias en la productividad académica (publicaciones), políticas de contratación, segregación ocupacional, obstáculos de naturaleza cultural y estructural, así como un ambiente poco acogedor para las mujeres en el ámbito universitario (UNESCO, 2006).

Esto refleja que los avances recientes en cuanto a igualdad de género en la educación han tenido un rol crucial en modificar la posición de la mujer en América Latina. Sin embargo, este proceso ha presentado desigualdades y contradicciones en cada país, en gran medida debido a una disparidad más general en lo que concierne al acceso al sistema educativo, tanto en términos de nivel como de características (Papadópulos & Rodakavich, 2006).

1.5.14. La brecha de género dentro de la producción científica

Los estudios de género forman parte de una serie de ejes de investigación científica que tienen sus raíces en el movimiento feminista de los años 70. En la actualidad, engloban una variedad de investigaciones que ponen el enfoque en la categoría de género. Esto abarca campos como el feminismo, los análisis de la mujer, los análisis del hombre y los análisis de diversidad sexual, cubriendo diversas temáticas como trabajo, salud, violencia, educación y derechos, entre otras (Sokil, 2022).

Los estudios que abordan la correlación entre género, ciencia y tecnología, en su diversidad, transmiten un propósito político: la resistencia del sexismo y del androcentrismo presentes en la producción científica. Estos estudios han evolucionado de diversas maneras, persiguiendo los senderos evidentes por la filosofía, el movimiento político y la filosofía de la ciencia. Sin embargo, estos tienen un origen común que es vinculado a la segunda ola del movimiento feminista y al movimiento de liberación de la mujer de las décadas de los 60 y 70 (García G. , 1998)

Estas disparidades se hacen evidentes desde las etapas escolares, ya que las niñas comienzan a distanciarse gradualmente de las carreras en áreas científicas debido a

diversas razones. Estas incluyen presiones familiares, arraigados estereotipos de género, expectativas sociales y la falta de modelos a seguir en estos campos. Un análisis realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) señala que, en gran parte de los países de AL, las niñas tienden a conseguir superiores resultados en matemáticas que el de los niños. Todo esto para el tercer grado de primaria. Sin embargo, esta ventaja disminuye a medida que avanzan al sexto grado (UNESCO, 2006).

Una vez en la universidad, estas pautas se acentúan aún más: las mujeres tienden a optar con menos frecuencia por carreras en CTI en comparación con los hombres. En su lugar, muestran una mayor preferencia por áreas como ciencias sociales y ciertos campos naturales o medicina. Además, su colaboración en programas de posgrado relacionados con ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas disminuye más a nivel global. Esto se habla de "barreras horizontales" que se manifiestan en la falta de representación femenina en ciertos campos o en labores específicas (UNESCO A. , 2016).

Además, se observa un fenómeno de segregación "vertical", en el cual las mujeres a menudo tienen dificultades para ascender para liderar en sus carreras profesionales como sería en los hombres. Esta tendencia se refleja tanto en el entorno académico como en la producción de la investigación. Cuando se observa una disminución del personal femenino en los niveles superiores del entorno de la academia o institucional, se utiliza el término "tubería con fugas" para describir este fenómeno (López, Grazi, Guillard, & Salazar, 2018). Es de gran importancia asegurar que las mujeres participen plenamente y en igualdad de condiciones en actividades vinculadas con la ciencia, la tecnología y la innovación. A pesar de los avances significativos en las últimas décadas, aún existen numerosos obstáculos que restringen su inclusión en estos ámbitos. Las disparidades de género en los campos de la ciencia, la tecnología y la innovación son difíciles de evaluar debido a la falta de datos y marcadores a nivel global, lo que dificulta una comprensión completa de estos fenómenos. Este análisis establece un marco conceptual y lleva a cabo una recopilación de indicadores preliminares relacionados con la producción científica y tecnológica en diversas instituciones académicas, contribuyendo así a una mejor comprensión y abordaje de estas desigualdades de género (López, Grazi, Guillard, & Salazar, 2018).

Profundizando en esta cuestión, diversos conceptos como el 'techo de cristal', el 'efecto Matilda' y el 'efecto Curie', entre otros, han sido utilizados para analizar la posición de las

mujeres en la estructura científica a nivel global. Estos términos se han empleado como herramientas para demostrar que, aunque en muchos países se ha logrado igualar el acceso de las mujeres a la educación superior e incluso en algunos casos ha superado al de los hombres, aún persisten notables disparidades en lo que respecta a progresar en la jerarquía (segregación vertical) y a mantenerse en campos especializados y programas de posgrado. El concepto del 'techo de cristal' simboliza un impedimento para el avance y la representación de las mujeres en las organizaciones, restringiendo su llegada a roles de liderazgo y a la toma de decisiones. Es esencial que tanto las empresas como las instituciones implementen medidas para eliminar este obstáculo y fomentar la equidad de género en todas las esferas (Albornoz, Barrere, Matas, Osorio, & Sokil, 2018).

El 'efecto Matilda' representa un sesgo que obstaculiza el adecuado reconocimiento de los logros de las mujeres en el ámbito científico. Con frecuencia, el trabajo de estas mujeres es erróneamente atribuido a sus colegas masculinos. Este fenómeno resalta la relevancia de destacar y valorar los éxitos de las mujeres en los campos de la ciencia y la tecnología, así como promover una cultura de reconocimiento imparcial. Un ejemplo emblemático del 'efecto Curie' es Marie Curie, quien enfrentó la discriminación de género mientras se abría camino en un mundo donde las mujeres encontraban barreras para ser reconocidas como científicas, acceder a la educación superior y expresarse libremente en la esfera pública. Su legado subraya la importancia de superar las limitaciones de género en el ámbito científico y de proporcionar igualdad de oportunidades para todas las personas interesadas en la investigación y la innovación (Albornoz, Barrere, Matas, Osorio, & Sokil, 2018).

La brecha de género ha sido ampliamente objeto de estudio y análisis desde diversas perspectivas teóricas. Estas investigaciones buscan profundizar en las causas fundamentales de esta discrepancia y desentrañar los elementos estructurales, prácticos, sociales y culturales que influyen en cómo las mujeres participan en la ciencia en comparación con los hombres. Estos avances teóricos contribuyen a iluminar los obstáculos que las mujeres enfrentan en sus trayectorias científicas y a identificar enfoques para abordar y disminuir esta brecha de género en el producto científico (López, Grazzi, Guillard, & Salazar, 2018).

La brecha de género lleva consigo diversas ramificaciones, algunas de las cuales se pueden observar de manera empírica en el contexto de las difusiones científicas. Dos aspectos destacados son la menor productividad de las mujeres en todas las disciplinas

científicas, especialmente en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés), y la presencia desproporcionada de mujeres y hombres en ciertas áreas del conocimiento. En relación al primer punto, múltiples estudios señalan que las mujeres no solo publican menos que los hombres, sino que también reciben menos citas y reconocimiento en sus publicaciones. Esto puede atribuirse a diversos factores, como las dinámicas de colaboración con mentores y colegas, el sexismo presente en etapas previas a la publicación en revistas científicas, así como las responsabilidades de maternidad y cuidado del hogar que a menudo recaen en las mujeres. Por otro lado, en lo que respecta al segundo punto, se observa que la distribución de investigadores varía ampliamente entre diferentes áreas del conocimiento (Sokil, 2022).

Las desigualdades de género en el acceso y la involucración en las disciplinas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas son motivo de inquietud. Según la UNESCO, la insuficiente presencia de niñas en la educación relacionada con ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas tiene raíces profundas que restringen el avance económico sostenible. Para la agenda 2030 tanto la educación como la equidad de género son pilares fundamentales para el Desarrollo Sostenible, y que es acogida por la Asamblea General de las Naciones Unidas, ya que desempeñan un papel clave en el logro de los objetivos de desarrollo sostenible. A pesar de los intentos en políticas educativas por estimular la participación femenina en campos STEM en América Latina, los resultados no han alcanzado pleno éxito. Los estigmas de género continúan influyendo en estas áreas de estudio, lo que disminuye el interés y la participación de niñas y mujeres en campos científicos y tecnológicos. Abordar estas concepciones preconcebidas y fomentar un entorno educativo y en el ámbito STEM que sea inclusivo y justo es esencial para aumentar la participación de mujeres en estos campos, y para impulsar el desarrollo de la región y a nivel global (Medina, 2022)

A pesar de la amplia aplicación de estudios de género en diversos temas, su aparición en la producción científica relacionada con los estudios de género y la mujer son muy limitadas. Esta situación es paradójica, considerando que el surgimiento de estos estudios marcó el inicio de los estudios de las desigualdades de género en todos los aspectos de la vida, incluyendo el entorno científico y tecnológico. Los estudios de género son fundamentales para comprender y abordar las disparidades y barreras que enfrentan las mujeres en diversos campos, y su ausencia en la actividad científica sobre género y análisis

de la mujer es un aspecto que merece ser resaltado y atendido para una comprensión más completa y equitativa de estas cuestiones (Sokil, 2022).

2. METODOLOGÍA

1.1. Naturaleza de la investigación

La presente investigación adopta una orientación mixta, que combina tanto métodos cualitativos como cuantitativos. Esta metodología híbrida implica la realización de procesos ordenados, prácticos y críticos de la investigación en la que se añade el análisis y recolección de datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa. Estos dos tipos de datos se integran y se discuten conjuntamente con el objetivo de obtener inferencias más completas y profundas sobre el fenómeno de estudio. Esta integración de datos y análisis permite generar metainferencias, es decir, conclusiones que se basan en la mayor información recopilada y que contribuyen a una mayor comprensión del fenómeno investigado (Hernández, Sampieri, & Mendoza, 2008).

La investigación de métodos mixtos constituye una valiosa complementación de los entornos cuantitativos y cualitativos de una investigación. Este enfoque ofrece una perspectiva prometedora para la práctica de la investigación en diversas áreas. La metodología mixta se refiere al uso combinado de métodos cualitativos y cuantitativos. Una particularidad fundamental de esta investigación es su enfoque pluralista, que permite aprovechar las fortalezas de ambas aproximaciones metodológicas. Este enfoque busca fusionar sus beneficios y mitigar sus posibles limitaciones. En esencia, la investigación mixta adopta una filosofía pragmática y un enfoque inclusivo que busca maximizar el entendimiento y la amplitud de las investigaciones al combinar múltiples perspectivas y métodos (Hernández, Sampieri, & Mendoza, 2008).

Una característica esencial de la metodología mixta es su rechazo al dualismo rígido entre lo cualitativo y lo cuantitativo, en lugar de valorar uno sobre el otro. En estos enfoques de investigación se busca la combinación sistemática de enfoques cuantitativos y cualitativos en una sola investigación, con el objetivo de tener una comprensión mayor y holística del fenómeno de estudio. Al combinar ambos enfoques, se busca superar las limitaciones individuales de cada uno y lograr una perspectiva más profunda y contextualizada (Santa, Gadea, & Quiñonez, 2018).

Las metodologías mixtas ofrecen varias ventajas significativas. En primer lugar, permiten generar y verificar teorías en un mismo estudio al combinar el análisis cualitativo profundo con la recolección de datos cuantitativos. Además, la integración de enfoques cuantitativos y cualitativos puede resultar en inferencias más sólidas y robustas. Estos métodos también tienen el potencial de compensar las desventajas inherentes a las metodologías cualitativas y cuantitativas cuando se utilizan de manera individual. Al combinar ambos enfoques, se pueden obtener hallazgos más completos y contextualizados, lo que conduce a una mayor confianza en los resultados, una mejor validación de las conclusiones y un entendimiento más profundo del fenómeno estudiado (Ugalde & Balbastre, 2013).

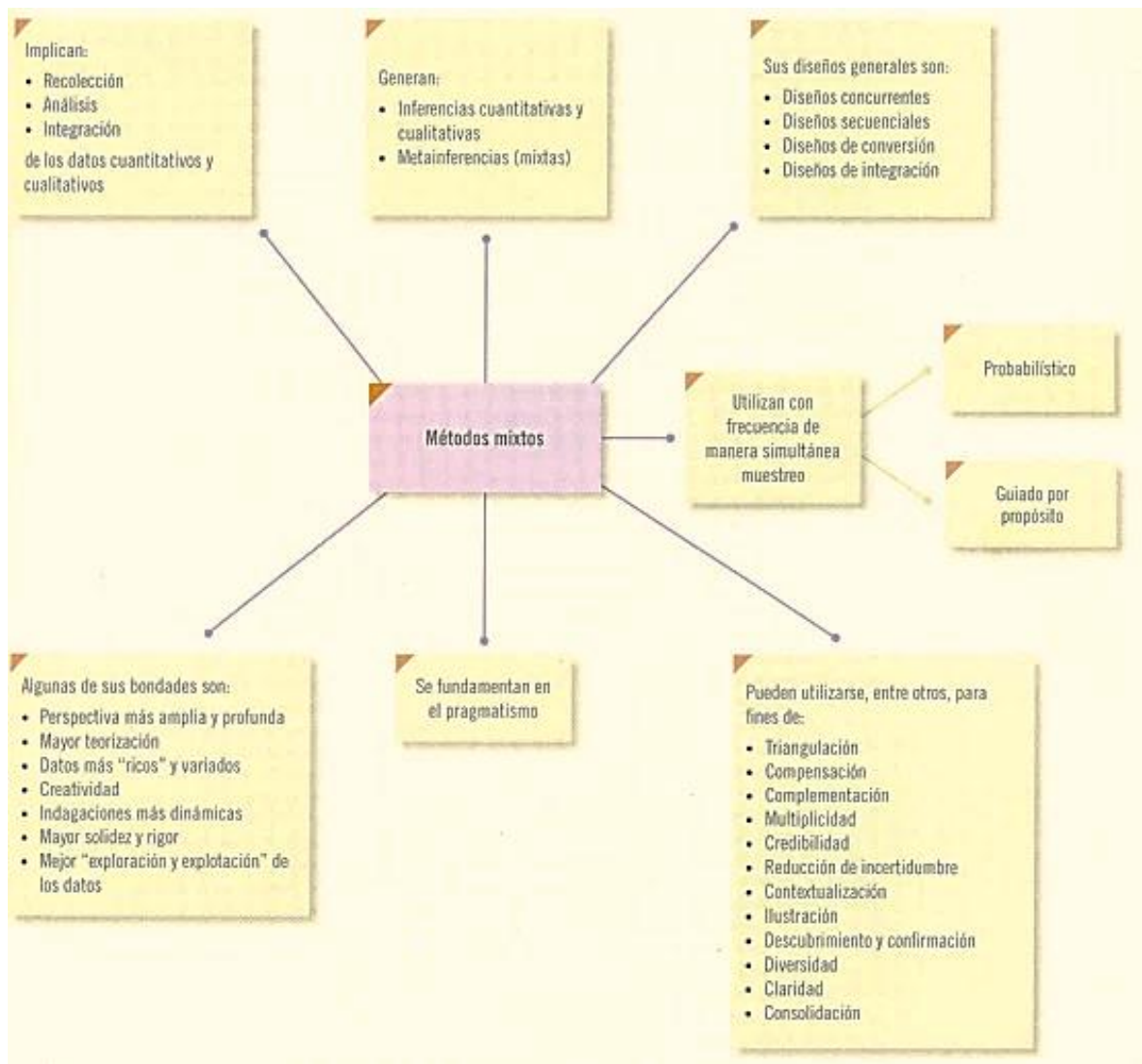


FIGURA 10 Métodos Mixtos.
FUENTE: Estudios basados en (Ugalde & Balbastre, 2013)

1.2. Alcance de la Investigación

Se enfoca en evaluar las desigualdades entre los géneros masculino y femenino, con el fin de examinar las diferencias presentes utilizando un enfoque más holístico en relación a la identidad de género y poner énfasis en aspectos vinculados con el marco conceptual y el enfoque aplicado para tratar el análisis de las brechas de género (Salazar & Rivera, 2023). La investigación tiene un carácter descriptivo y explicativo, ya que tiene como prioridad obtener y detallar las características, cualidades de un fenómeno; para el caso de un grupo de personas especifica sus características y perfiles, pero no se interesa por indicar relaciones entre variables o conceptos. En este sentido por medio de la estadística descriptiva mediante la categoría de la distribución de frecuencias se verificará el comportamiento de los principales indicadores de producción científica. Para ello se utilizará las bases de datos de Scopus y de Scimago en conjunto con los indicadores de producción científico tecnológico.

Adicionalmente, se interesa en establecer las relaciones causa – efecto entre las variables características de los fenómenos, situaciones o eventos. La meta de toda la investigación explicativa es responder a la pregunta de ¿por qué?. La investigación explicativa determina una aproximación a las causas reales que producen un fenómeno (Ugalde & Balbastre, 2013). En la presente investigación se identificará, describirá y evaluará las diferencias de género encontradas en universidades del Ecuador con sede en Quito. En este sentido, se llevará a cabo una entrevista por medio de la aplicación de un cuestionario que es conformada por una serie de preguntas abiertas hacia personas que presten cargos directivos dentro de la academia, que estén inmersos dentro de la ciencia y tecnología, así como también a personas investigadoras.

1.3. Técnica de Recolección de datos

Al ser un enfoque mixto la recolección de datos se realizará a través de la técnica de la entrevista en el enfoque cualitativa. La entrevista se realiza con la ayuda de un cuestionario que se conforma por ocho de preguntas abiertas y que es dirigido a docentes investigadores, que presten cargos directivos dentro de la academia o que estén inmersos dentro de la ciencia, tecnología e innovación. Además, que se utilizó el método de la saturación teórica.

En cuanto a la investigación cuantitativa de carácter descriptivo que usa categorías de distribución de frecuencias se ha basado fundamentalmente en la búsqueda en Scopus de la producción científica. En este sentido se realiza un análisis de información de publicación realizadas en la base de datos bibliográfica Scopus.

Para ello los indicadores de producción científica que se utilizan son los siguientes:

TABLA 1 Tabla de indicadores de producción científica de Scopus

Indicadores	Descripción
TITLE	Título de Documento
SOURCE TITLE	Título de la Fuente, Título indexado en Scopus
AFFILIATIONS	AFFIL es un campo combinado que busca en los siguientes campos de dirección del autor: AFFILCITY, AFFILCOUNTRY y AFFILORG. Al buscar en el campo AFFIL, puede especificar si desea que todos sus términos de búsqueda se encuentren en la misma afiliación.
CORRESPONDENCE ADDRESS	Enumera la dirección de un autor correspondiente
AUTHORS	Un campo combinado que busca en los siguientes campos de autor: AUTHLASTNAME y AUTHFIRST.
AUTHORS ID	El identificador de autor de Scopus distingue entre nombres ambiguos asignando a cada autor en Scopus un número único y agrupando todos los documentos escritos por ese autor.
AUTHORS WITH AFFILIATIONS	Se encuentra todos los nombres de los autores con sus respectivas afiliaciones (AFFIL)
SJR BEST CUARTIL	El conjunto de revistas se ha clasificado según su SJR y se ha dividido en cuatro grupos iguales, cuatro cuartiles. Q1, Q2, Q3, Q4.
SJR	utiliza un algoritmo para dar peso a las citas de acuerdo con la influencia de la revista de la que provienen
CITED	Número de citas de un artículo

FUENTE: Definiciones de indicadores de producción científica (SCImago, 2022)

Adicionalmente, para el análisis de la investigación se ha seleccionado un intervalo de tiempo correspondiente a 2020 y 2022. La recolección y selección de los datos se llevó a cabo durante el período comprendido entre octubre de 2022 y mayo de 2023, utilizando las plataformas Scopus y Scimago como fuentes. Para procesar los datos, se creó una hoja de cálculo en Excel en la que se asignó una pestaña individual a cada indicador, y se aplicaron técnicas estadísticas específicas en su diseño.

1.4. Muestra

Al ser un estudio de caso, la entrevista y el análisis de publicaciones en Scopus, se realizará a personas que presentan cargos de directivos dentro de la academia, que estén inmersos dentro de ciencia, tecnología e innovación, así como también a personas investigadoras. Todo esto con el fin de analizar las causas de las diferencias de género encontradas con relación a indicadores de producción científico tecnológico.

Todo el personal que apoyará para la recolección de datos estarán dentro de las siguientes instituciones educativas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Universidad de la Américas, Universidad San Francisco y Escuela Politécnica Nacional. Las universidades mencionadas anteriormente fueron seleccionadas en base al renombre y/o prestigio que tienen a nivel superior, adicional se consideró la viabilidad para obtener la información necesaria para el desarrollo de esta investigación. Esta entrevista se realizó a quince docentes de las diferentes universidades, de las cuales dos fueron de la Universidad de las Américas, tres de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, tres de la Universidad San Francisco de Quito y siete de la Escuela Politécnica Nacional. Luego de esto se analiza las respuestas en la herramienta Nvivo se genera la frecuencia de palabras se crea categorías y se compara con relación al género permitiendo generar un impacto en el contenido.

La EPN es una institución de educación superior pública de gran importancia a nivel nacional que alberga a aproximadamente 8000 estudiantes de pregrado, es pionera en investigación científica en diversas áreas al servicio del país, con un alto nivel académico y planes de investigación e innovación, generadores de desarrollo tecnológico y productivo nacional. Además, cuenta con el apoyo de sus autoridades, quienes están prestas a facilitar la información necesaria para el desarrollo de esta investigación; por otro lado, ha sido de gran relevancia el factor cercanía y familiaridad con la institución, puesto que la investigadora es parte de la comunidad educativa como estudiante de postgrado. Para el análisis se ha procedido a consultar la nómina de profesores titulares el cual consta de 348 docentes de los cuales 266 son de género masculino y 82 son de género femenino (EPN, 2023).

La USFQ es un líder global en educación, investigación creatividad, emprendimiento y libertad en América Latina. Busca formar individuos librepensadores, innovadores, creativos, emprendedores en el marco de las Artes Liberales y bajo sus principios fundacionales. Para la USFQ el levantamiento de información se realizó a través del

informe de rendición de cuentas del año 2019 en el cual se menciona que cuenta con 900 docentes de los cuales 569 son de género masculino y 331 son de género femenino (USFQ, 2019).

La UDLA promueve la constante evolución y el cambio en toda la comunidad universitaria. Impulsando nuevos modelos educativos, servicios y mejoras. Promueve la mejora continua de toda la comunidad universitaria. Dar lo mejor de sí para ser un buen profesional, una persona de bien, un ciudadano respetable. Para el levantamiento de información de la UDLA se procedió a consular el Informe de Gestión del Rector en el año 2021, en el cual se menciona que cuenta con 1223 docentes de los cuales 636 son de género masculino y 587 son de género femenino (UDLA, 2021).

La PUCE es una institución de educación superior y también la universidad privada más antigua de la República del Ecuador. La Pontificia Universidad Católica del Ecuador es una entidad educativa gestionada por la Compañía de Jesús. Debido a esta afiliación, su enfoque en la educación integral se basa en el Paradigma Pedagógico Ignaciano, que se compone de cuatro atributos interconectados: utilitas (educación con utilidad práctica), iustitia (educación para la justicia), humanitas (educación en valores humanos) y fides (educación en la fe y creencias cristianas). Para la PUCE el levantamiento de información se realizó a través del informe de rendición de cuentas del año 2019 en el cual se menciona que cuenta con 2254 docentes de los cuales 1291 son de género masculino y 963 son de género femenino (PUCE, 2021).

1.5. Técnica de Análisis de la Información

En cuanto a las técnicas de análisis de información, se utilizará estadística descriptiva, la cual ordena, describe y sintetiza un conjunto de datos para describir sus características y comportamientos sobresalientes y/o inesperados mediante la visualización de los datos en diagramas (Gorgas, Cardiel, & Zamorano, 2011).

Además, se empleará una técnica de análisis de contenido cuanti-cualitativa, también conocida como método mixto. Esta aproximación permite tanto generar como verificar teorías en un mismo estudio, ofreciendo la ventaja de obtener información más sólida y superar las limitaciones inherentes a las metodologías cualitativas y cuantitativas cuando se aplican de manera independiente (Molina, 2010). Los méritos de estas estrategias de

investigación se traducen en hallazgos más exhaustivos, un nivel de confianza ampliado, una validación mejorada y una comprensión más profunda de los resultados (Nadia Ugalde Binda, 2013).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A partir de los indicadores delimitados y de los hallazgos obtenidos en la revisión de los artículos científicos publicados en Scopus se presentan los siguientes resultados.

3.1. Comportamiento de los principales indicadores de producción científico tecnológico asociado a la Educación Superior.

3.1.1. Revistas con mayor número de publicaciones (autores académicos ecuatorianos).

En las tablas 1,2 y 3 se presenta en forma descendente, el porcentaje de artículos científicos publicados de cada Revista (Source Title o Título de la Fuente) para el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

TABLA 2 Revistas con el mayor número de artículos científicos publicados para el año 2020

NOMBRE DE LAS REVISTAS	PORCENTAJE DE ARTÍCULOS
Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao	3,89%
IEEE Access	2,43%
PLoS ONE	1,34%
Applied Sciences (Switzerland)	1,34%
Sensors (Switzerland)	1,22%
Molecules	1,09%
Scientific Reports	0,97%
Sustainability (Switzerland)	0,97%
International Journal of Environmental Research and Public Health	0,97%
Polymers	0,85%
American Journal of Case Reports	0,85%

TABLA 3 Revistas con el mayor número de artículos científicos publicados para el año 2021

NOMBRE DE LAS REVISTAS	PORCENTAJE DE ARTÍCULOS
International Journal of Environmental Research and Public Health	1,88%
Revista Politécnica	1,77%
PLoS ONE	1,43%
Neotropical Biodiversity	1,43%
IEEE Access	1,32%
Journal of South American Earth Sciences	1,21%
Scientific Reports	1,10%
Sustainability (Switzerland)	1,10%
Water (Switzerland)	0,99%
Ecology and Evolution	0,99%
Applied Sciences (Switzerland)	0,99%
Revista Ecuatoriana de Neurologia	0,77%
American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	0,77%
Frontiers in Psychology	0,77%
International Journal of Infectious Diseases	0,77%

TABLA 4 Revistas con el mayor número de artículos científicos publicados para el año 2022

NOMBRE DE LAS REVISTAS	PORCENTAJE DE ARTÍCULOS
PLoS ONE	2,26%
International Journal of Environmental Research and Public Health	1,79%
Revista Politecnica	1,43%
Scientific Reports	1,43%
Sustainability (Switzerland)	1,43%
European Physical Journal C	1,19%
International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology	0,95%
AIMS Mathematics	0,95%
PeerJ	0,83%
Electronics (Switzerland)	0,83%

Con base en esta información se puede establecer el porcentaje de artículos que están indexados en scopus. Para el año 2020 el total de revistas es de 536 de los cuales sobresalen en orden descendente la Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de

Informacao con un 3.89%, la IEEE Access con 2.43% y la PLoS ONE con 1.34% de artículos publicados respectivamente. Por su parte, en el año 2021 el total de revistas es de 575 de los cuales sobresalen en orden descendente la revista International Journal of Environmental Research and Public Health con un 1.88%, la Revista Politécnica con 1.77% y la PLoS ONE con 1.43% de artículos publicados en ese año. En cambio, en el año 2022 el total de revistas es de 526 de los cuales sobresalen en orden descendente la revista PLoS ONE con un 2.26%, la revista International Journal of Environmental Research and Public Health con 1.79% y la Revista Politécnica con 1.43% de artículos publicados respectivamente.

3.1.2. Autores con mayor número de citas (autores académicos ecuatorianos).

En las tablas 5,6 y 7 se presenta en forma descendente, el número de Citas de cada Autor en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente. Para esto se considera a los autores más citados.

TABLA 5 Porcentaje de autores más citados para el año 2020

AUTOR ID	GENERO	UNIVERSIDAD	PORCENTAJE DE CITAS
57221408943	MASCULINO	USFQ	0.89%
36767066800	MASCULINO	USFQ	0.72%
17435771700	MASCULINO	UDLA	0.72%
57192417272	MASCULINO	PUCE	0.67%
56243004700	MASCULINO	PUCE	0.67%
7201560690	MASCULINO	USFQ	0.67%
57215091466	MASCULINO	USFQ	0.61%
7003444218	MASCULINO	UDLA	0.61%
57188865145	FEMENINO	USFQ	0.61%
57201389563	FEMENINO	USFQ	0.56%
57210179344	MASCULINO	UDLA	0.56%
14024329300	MASCULINO	UDLA	0.56%
6701724881	MASCULINO	USFQ	0.56%
36609827700	MASCULINO	EPN	0.56%
6602824393	MASCULINO	PUCE	0.56%
37109573000	FEMENINO	UDLA	0.56%

TABLA 6 Porcentaje de autores más citados para el año 2021

AUTOR ID	GENERO	UNIVERSIDAD	PORCENTAJE DE CITAS
36767066800	MASCULINO	USFQ	2.35%

14024329300	MASCULINO	UDLA	1.99%
57215091466	MASCULINO	USFQ	1.84%
57217857822	MASCULINO	UDLA	1.61%
56037076100	MASCULINO	UDLA	1.52%
56243004700	MASCULINO	PUCE	1.49%
55351772500	FEMENINO	UDLA	1.10%
55701326500	FEMENINO	UDLA	0.98%
57200218104	MASCULINO	EPN	0.97%
57196006078	MASCULINO	UDLA	0.97%
57221408943	MASCULINO	USFQ	0.85%
55580762000	MASCULINO	PUCE	0.83%
6507051570	FEMENINO	USFQ	0.83%
57208107136	FEMENINO	UDLA	0.74%
26532603400	MASCULINO	EPN	0.74%
7202848155	FEMENINO	PUCE	0.74%

TABLA 7 Porcentaje de autores más citados para el año 2022

AUTOR ID	GENERO	UNIVERSIDAD	PORCENTAJE DE CITAS
36767066800	MASCULINO	USFQ	2.38%
56169813900	MASCULINO	USFQ	2.28%
57200218104	MASCULINO	EPN	2.18%
57792665500	MASCULINO	EPN	2.08%
57210179344	MASCULINO	UDLA	1.52%
57192417272	MASCULINO	PUCE	1.42%
17435771700	MASCULINO	UDLA	1.37%
56037076100	MASCULINO	UDLA	1.37%
8875724800	MASCULINO	USFQ	1.01%
57234976500	MASCULINO	EPN	0.86%
57195293339	MASCULINO	UDLA	0.86%
57189213742	MASCULINO	UDLA	0.81%
55893790300	MASCULINO	USFQ	0.81%
55530699700	MASCULINO	USFQ	0.81%
14019356600	MASCULINO	EPN	0.81%
57219812243	MASCULINO	UDLA	0.76%

Respecto de esta información se puede establecer el número y porcentaje de citas realizadas por un autor. Para el análisis se ha escogido a los autores con mayor representación en los tres años analizados. En este aspecto, en el año 2020 el número total de citas es de 1800 de los cuales sobresalen en orden descendente el autor con ID 57221408943 de género masculino perteneciente a la universidad USFQ con 16 citas equivalente al 0.89%. En cuanto al año 2021 el número total de citas es de 8947 de los

cuales sobresalen en orden descendente el autor con ID 36767066800 de género masculino perteneciente a la universidad USFQ con 210 citas equivalente al 2.35%. Por su parte en el año 2022 el número total de citas es de 1975 de los cuales sobresalen en orden descendente el autor con ID 36767066800 de género masculino perteneciente a la universidad USFQ con 47 citas equivalente al 2.38% respectivamente. En este contexto los autores más citados para el periodo analizado corresponden a la Universidad San Francisco de Quito.

3.1.3. Autores con mayor número de autor de correspondencia (autores académicos ecuatorianos).

En las tablas 8,9 y 10 se presenta en forma descendente, el número de Autor de Correspondencia de cada Autor ID en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente. Para esto se considera a los Autor ID con mayor Autor de Correspondencia.

TABLA 8 Autores con el mayor porcentaje de correspondencia para el año 2020

AUTOR ID	GENERO	UNIVERSIDAD	PORCENTAJE DE AUTOR DE CORRESPONDENCIA
57192417272	MASCULINO	PUCE	2.33%
37109573000	FEMENINO	UDLA	1.81%
57219164869	MASCULINO	PUCE	1.55%
57194408086	MASCULINO	UDLA	1.55%
57204242571	MASCULINO	UDLA	1.55%
56037076100	MASCULINO	UDLA	1.30%
14024329300	MASCULINO	UDLA	1.30%
57195293339	MASCULINO	UDLA	1.04%
57203037627	MASCULINO	PUCE	1.04%
57192678428	FEMENINO	UDLA	1.04%
57195352577	MASCULINO	EPN	1.04%
55701326500	FEMENINO	UDLA	1.04%
7201560690	MASCULINO	USFQ	1.04%
7003444218	MASCULINO	UDLA	1.04%
56169813900	MASCULINO	UDLA	1.04%
57195291470	MASCULINO	EPN	0.78%

TABLA 9 Autores con el mayor porcentaje de correspondencia para el año 2021

AUTOR ID	GENERO	UNIVERSIDAD	PORCENTAJE DE AUTOR DE CORRESPONDENCIA
57192417272	MASCULINO	PUCE	2.58%
14024329300	MASCULINO	UDLA	2.58%
56037076100	MASCULINO	UDLA	2.11%
57194408086	MASCULINO	UDLA	1.64%
7201560690	MASCULINO	USFQ	1.41%
55701326500	FEMENINO	UDLA	1.41%
57219050962	FEMENINO	UDLA	1.17%
57203037627	MASCULINO	PUCE	1.17%
57203156764	MASCULINO	EPN	0.94%
57203221763	MASCULINO	UDLA	0.94%
57209199445	MASCULINO	USFQ	0.94%
54421256700	MASCULINO	USFQ	0.94%
36767066800	MASCULINO	USFQ	0.94%
55973684200	FEMENINO	USFQ	0.94%
6506948010	MASCULINO	USFQ	0.94%
36609827700	MASCULINO	EPN	0.94%

TABLA 10 Autores con el mayor porcentaje de correspondencia para el año 2022

AUTOR ID	GENERO	UNIVERSIDAD	PORCENTAJE DE AUTOR DE CORRESPONDENCIA
56037076100	MASCULINO	UDLA	3.37%
57192417272	MASCULINO	PUCE	2.17%
36767066800	MASCULINO	USFQ	2.17%
57194408086	MASCULINO	UDLA	1.93%
7201560690	MASCULINO	USFQ	1.69%
6701408815	MASCULINO	USFQ	1.20%
45961087900	MASCULINO	USFQ	1.20%
55530699700	MASCULINO	USFQ	1.20%
14024329300	MASCULINO	UDLA	1.20%
57220441576	MASCULINO	USFQ	0.96%
57204242571	MASCULINO	UDLA	0.96%
57192678428	FEMENINO	UDLA	0.96%
57192904168	MASCULINO	UDLA	0.96%
55665599200	FEMENINO	USFQ	0.96%
36475704400	MASCULINO	EPN	0.96%
57219812243	MASCULINO	UDLA	0.72%

De acuerdo con los datos obtenidos para el año 2020 existen un total de 823 artículos publicados de los cuales 386 tienen como autor de correspondencia a un ecuatoriano que forma parte de las 4 universidades analizadas, en este sentido sobresalen en orden

descendente el autor con ID 57192417272 de género masculino perteneciente a la universidad PUCE que se encuentra como autor de correspondencia en 9 artículos equivalente al 2.33% respectivamente. En el caso del año 2021 existen un total de 906 artículos publicados de los cuales 427 tienen como autor de correspondencia a un ecuatoriano que forma parte de las 4 universidades analizadas, en este sentido sobresalen en orden descendente el autor con ID 57192417272 de género masculino perteneciente a la universidad PUCE que se encuentra como autor de correspondencia en 11 artículos equivalente al 2.58% respectivamente. Mientras que para el año 2022 existen un total de 839 artículos publicados de los cuales 415 tienen como autor de correspondencia a un ecuatoriano que forma parte de las 4 universidades analizadas, en este sentido sobresalen en orden descendente el autor con ID 56037076100 de género masculino perteneciente a la universidad UDLA que se encuentra como autor de correspondencia en 14 artículos equivalente al 3.37% respectivamente.

3.1.4. Cuartiles con mayor número de autores (autores académicos ecuatorianos)

En las tablas 11,12 y 13 se presenta en forma descendente, la cantidad de Autores por cada SJR Cuartil en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

TABLA 11 Cantidad de Autores por Cuartil para el año 2020

SJR CUARTIL	AUTOR ID
Q1	549
Q2	317
Q3	190
Q4	115
#N/A	83

TABLA 12 Cantidad de Autores por Cuartil para el año 2021

SJR CUARTIL	AUTOR ID
Q1	639
Q2	352
Q3	187
#N/A	126
Q4	98

TABLA 13 Cantidad de Autores por Cuartil para el año 2022

SJR CUARTIL	AUTOR ID
Q1	677
Q2	363
Q3	147
#N/A	119
Q4	63

En cuanto al análisis de autores por sjr cuartil durante el periodo 2020 - 2022 se verifica un crecimiento en el índice de impacto más alto Q1 y Q2 respectivamente. De acuerdo con este número de registros se observa que Q1 es el cuartil con más autores en el periodo mencionado. En el caso de los demás cuartiles los comportamientos no tienen un aporte significativo e incluso existen autores que no tienen asignado un cuartil.

A continuación, en las tablas 14,15 y 16 se presenta en forma descendente, la cantidad de revistas o títulos de fuente por cada SJR Cuartil en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

TABLA 14 Número de Fuentes por Cuartil para el año 2020

SJR CUARTIL	% DE REVISTAS
Q1	45%
Q2	27%
Q3	16%
#N/A	6%
Q4	6%

TABLA 15 Número de Fuentes por Cuartil para el año 2021

SJR CUARTIL	% DE REVISTAS
Q1	52%
Q2	25%
Q3	12%
Q4	7%
#N/A	4%

TABLA 16 Número de Fuentes por Cuartil para el año 2022

SJR CUARTIL	% DE REVISTAS
Q1	53%
Q2	25%
Q3	11%
#N/A	6%
Q4	5%

De acuerdo con este número de registros para el año 2020 existen un total de 536 revistas de los cuales sobresalen en orden descendente el cuartil Q1 con 240 revistas equivalente al 45% respectivamente. Mientras que en el año 2021 existen un total de 575 revistas de los cuales sobresalen en orden descendente el cuartil Q1 con 301 revisas equivalente al 52% respectivamente. Por otro lado, en el año 2022 existen un total de 526 revistas de los cuales sobresalen en orden descendente el cuartil Q1 con 279 revistas equivalente al 53% respectivamente.

En este aspecto se puede decir que las revistas en el cuartil Q1 crece de forma ascendente para el periodo 2020 – 2022.

3.1.5. Áreas con mayor número de artículos (autores académicos ecuatorianos).

En las figuras 11,12 y 13 se presenta en forma descendente, el porcentaje de Artículos publicados de cada Área en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

Porcentaje de Artículos por Áreas año 2020

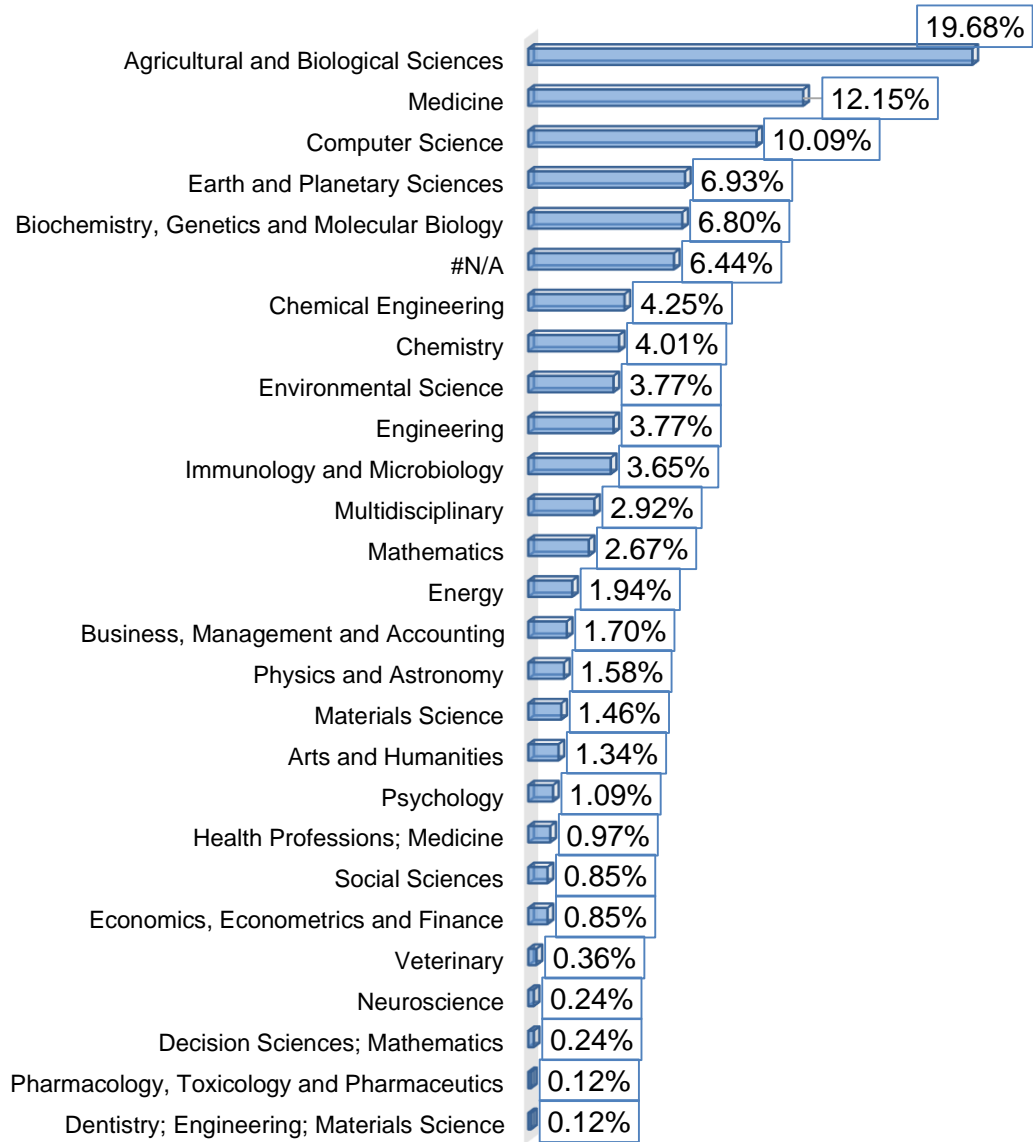


FIGURA 11 Porcentaje de Artículos por Área para el año 2020

Porcentaje de Artículos por Áreas año 2021

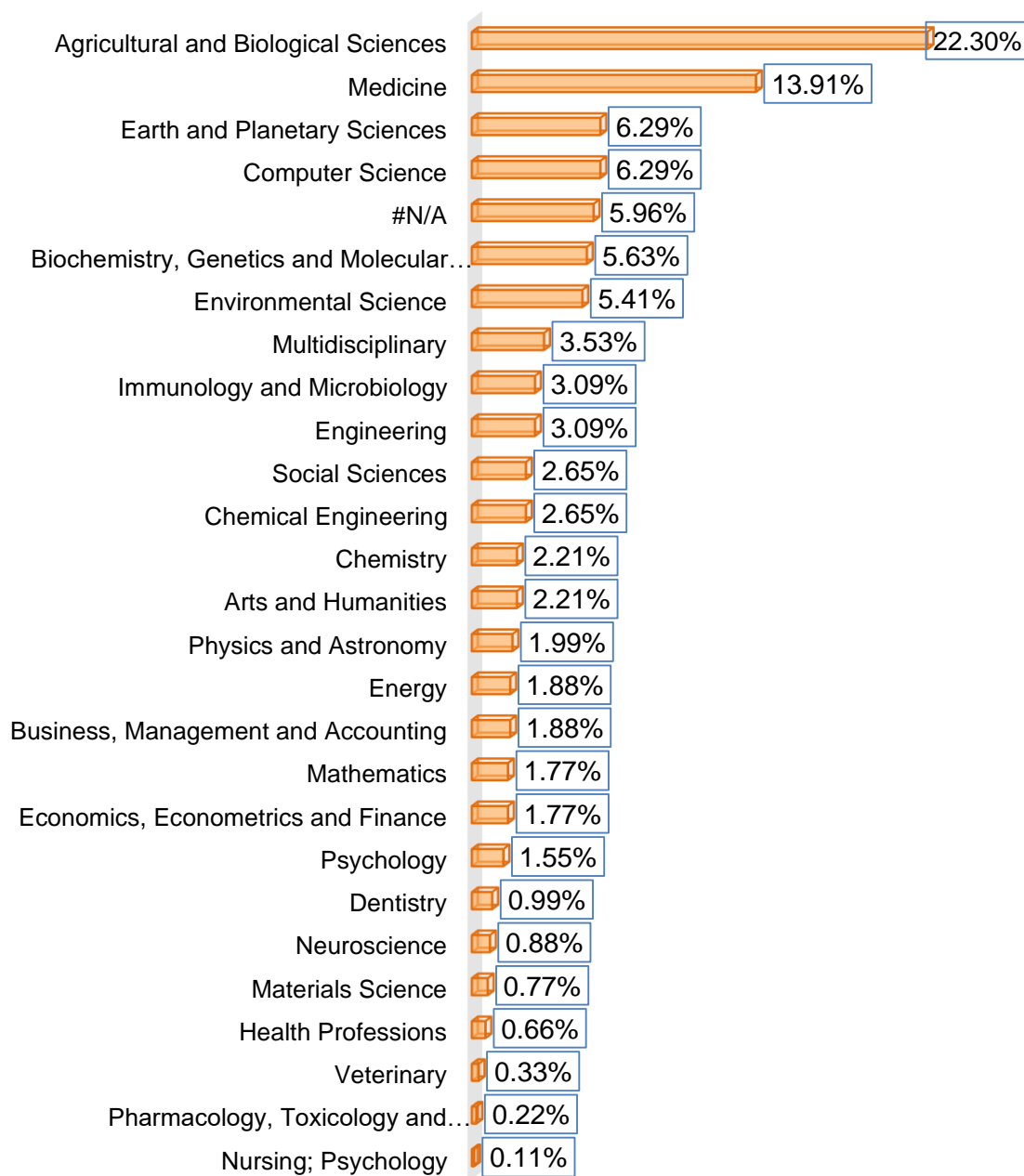


FIGURA 12 Porcentaje de Artículos por Área para el año 2021

Porcentaje de Artículos por Áreas año 2022

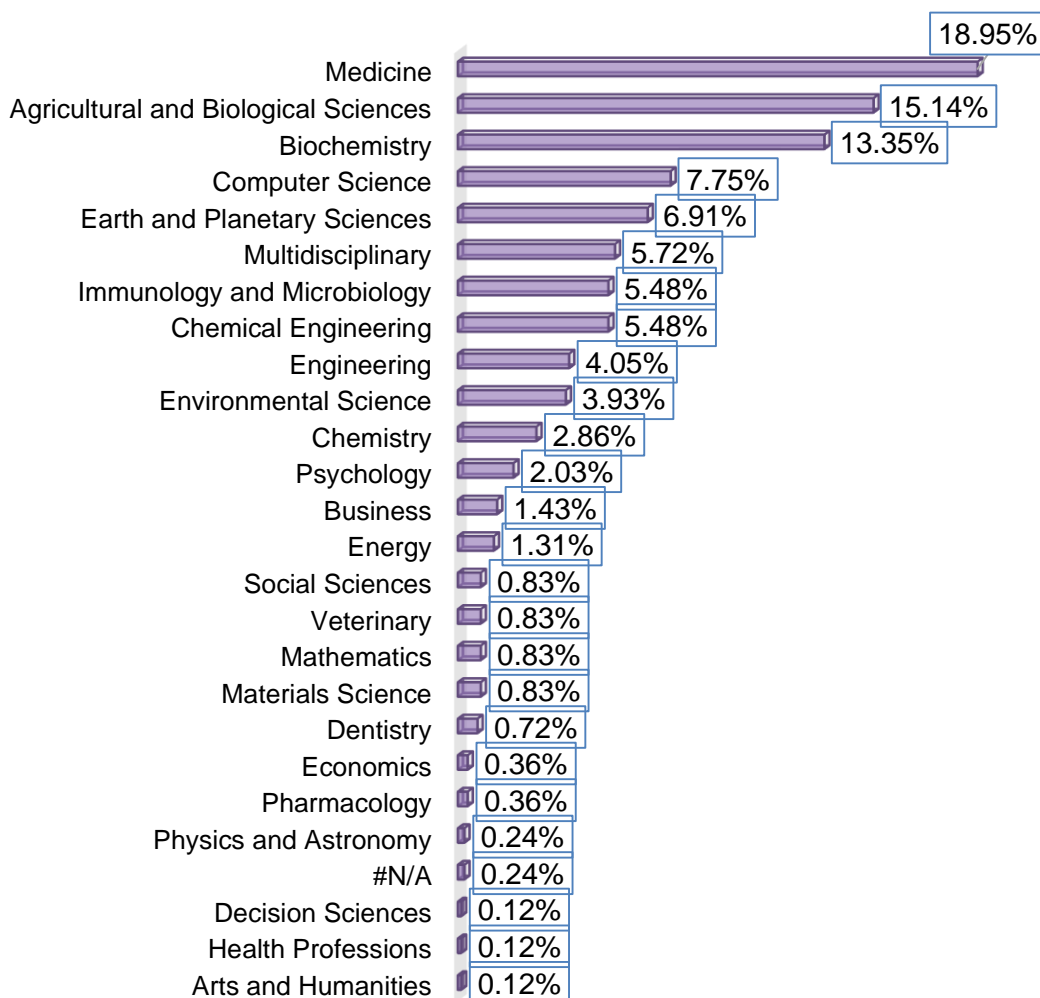


FIGURA 13 Porcentaje de Artículos por Área para el año 2022

Con base en esta información se puede establecer el porcentaje de artículos por áreas. Para el año 2020 el total áreas es de 27 de los cuales sobresalen en orden descendente el área de Agricultural and Biological Sciences con un 19.68%, Medicine con el 12.15% y el área de Computer Science con el 10.09% de los artículos publicados respectivamente. En el caso del año 2021 el total áreas también es de 27 de los cuales sobresalen en orden descendente el área de Agricultural and Biological Sciences con un 22.30%, Medicine con el 13.91% y el área de Earth and Planetary Sciences con el 6.29% de los artículos publicados respectivamente. En este aspecto para el año 2022 el total áreas es de 26 de los cuales sobresalen en orden descendente el área de Medicine con un 18.95%, el área de Agricultural and Biological Sciences con el 15.14% y el área de Biochemistry con el 13.35% de los artículos publicados respectivamente.

3.2. Diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito

3.2.1. Porcentaje de docentes de género masculino y femenino entre los autores.

En las figuras 14,15 y 16 se presenta el porcentaje de publicaciones por género de cada Autor en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

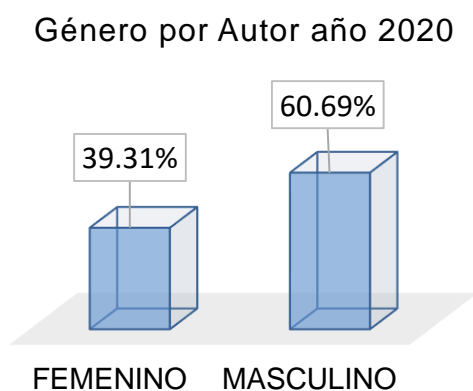


FIGURA 14 Porcentaje de Género por Autor para el año 2020

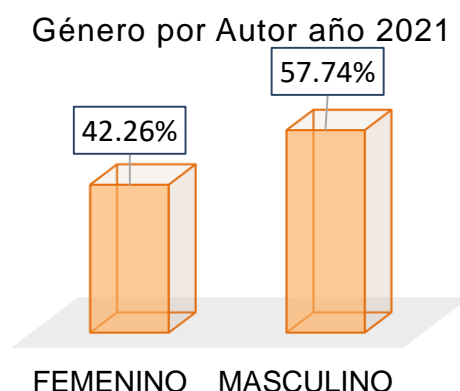


FIGURA 15 Porcentaje de Género por Autor para el año 2021

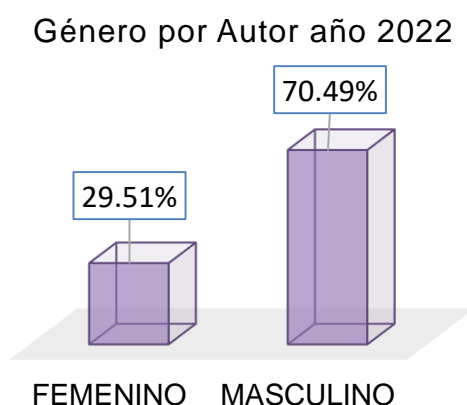


FIGURA 16 Porcentaje de Género por Autor para el año 2022

De acuerdo con este número de registros para el año 2020 el total de autores es de 987 de los cuales el 39.31% son de género femenino y el 60.69% son de género masculino respectivamente. Por su parte en el año 2021 el total de autores es de 1105 de los cuales

el 42.26% son de género femenino y el 57.74% son de género masculino respectivamente. En cuanto al año 2022 el total de autores es de 1108 de los cuales el 29.51% son de género femenino y el 70.49% son de género masculino respectivamente. En este sentido para el periodo comprendido entre 2020 – 2022 el género masculino es la que registra mayor crecimiento en comparación al género femenino.

3.2.2. Porcentaje de autores por universidad.

En las figuras 17,18 y 19 se presenta el porcentaje de Autores de cada Universidad en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

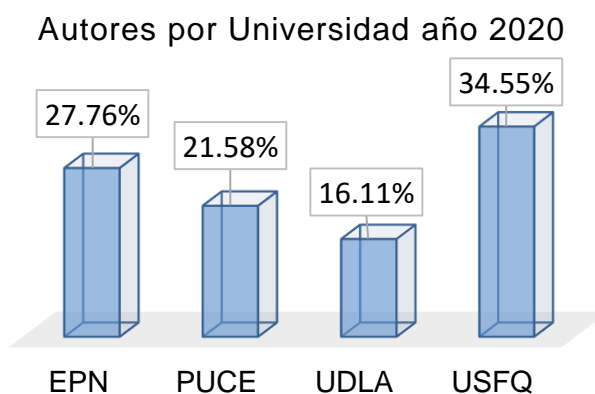


FIGURA 17 Porcentaje de Autores por Universidad para el año 2020

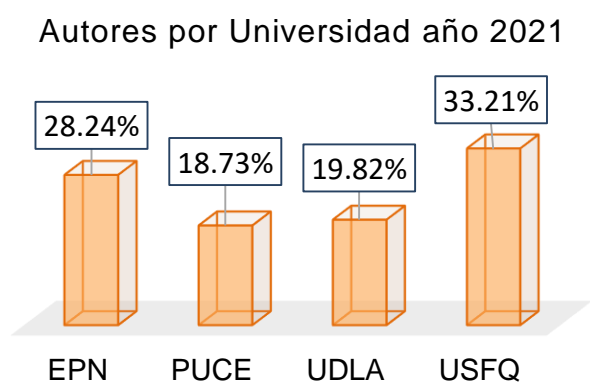


FIGURA 18 Porcentaje de Autores por Universidad para el año 2021

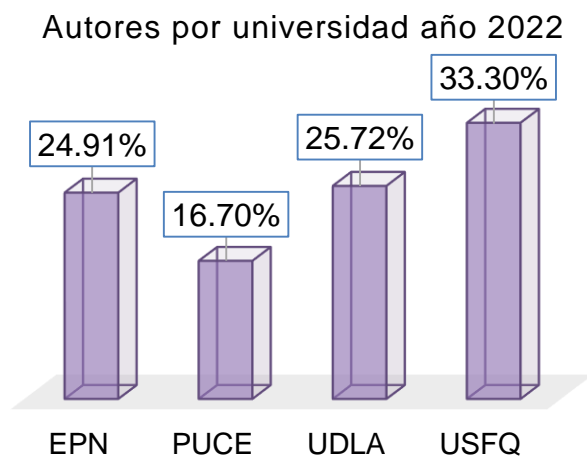


FIGURA 19 Porcentaje de Autores por Universidad para el año 2022

Con base en esta información se puede establecer el porcentaje de autores por cada universidad. Para el año 2020 el porcentaje de autores que sobresalen en orden descendente es la USFQ con el 34.55% de un total de 987 autores respectivamente. En cuanto al año 2021 el porcentaje de autores que sobresalen en orden descendente es la USFQ con el 33.21% de un total de 1105 autores respectivamente. Mientras que para el año 2022 el porcentaje de autores que sobresalen en orden descendente es la USFQ con el 33.30% de un total de 1108 autores respectivamente.

3.2.3. Porcentaje de autores por Género y Universidades

En las figuras 20,21 y 22 se presenta el porcentaje de Autores por Género y Universidad en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

Autores por Género y Universidad año 2020

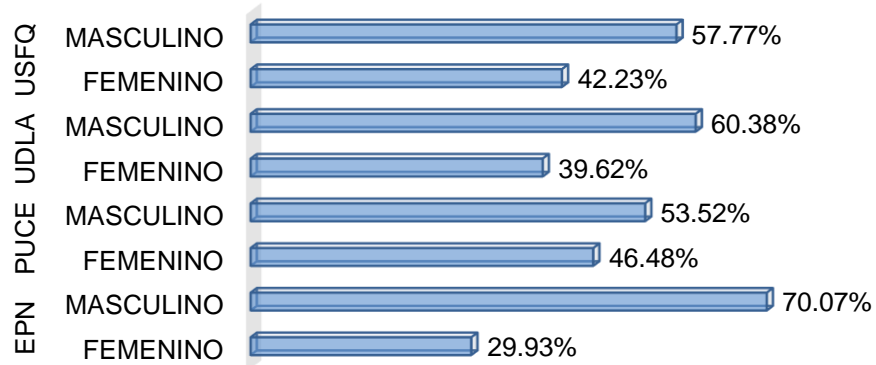


FIGURA 20 Porcentaje de Autores por Género y Universidad año 2020

Autores por Género y Universidad año 2021

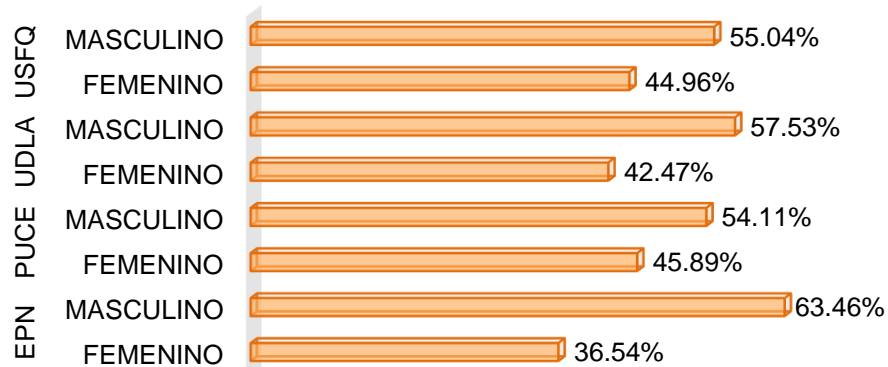


FIGURA 21 Porcentaje de Autores por Género y Universidad año 2021

Autores por Género y Universidad año 2022

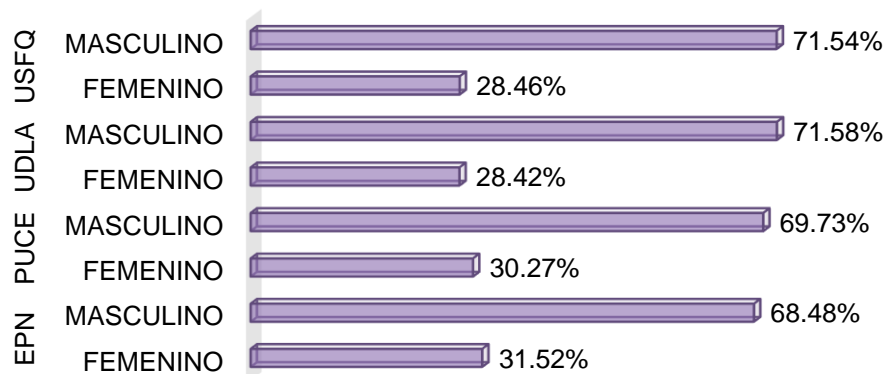


FIGURA 22 Porcentaje de Autores por Género y Universidad año 2022

De acuerdo con este número de registros se puede establecer el porcentaje de autores por cada universidad y por género. En este sentido se puede visualizar que para el periodo 2020 – 2022 los autores de género masculino publican más en comparación para los autores de género femenino en todas las universidades analizadas respectivamente.

3.2.4. Porcentaje de artículos por cuartiles.

En las figuras 23,24 y 25 se presenta el porcentaje de Artículos por SJR Cuartil en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

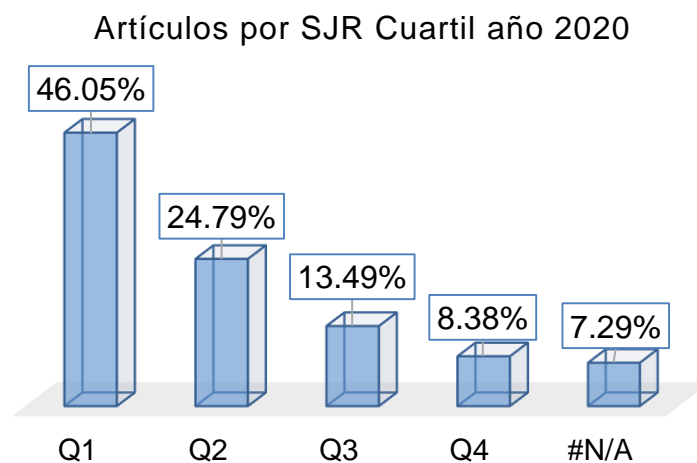


FIGURA 23 Porcentaje de Artículos por SJR Cuartil para el año 2020

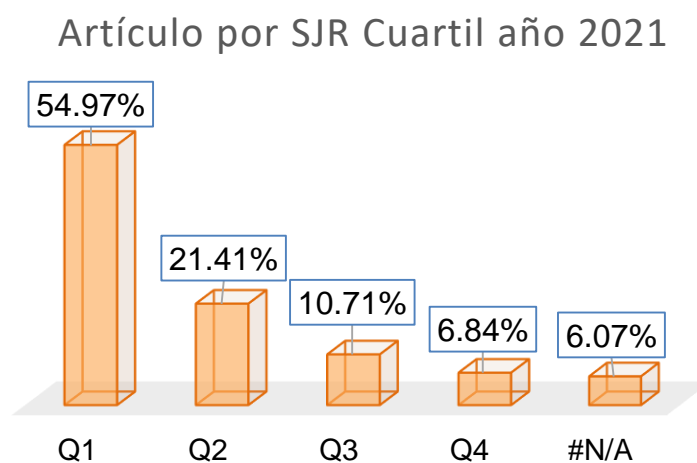


FIGURA 24 Porcentaje de Artículos por SJR Cuartil para el año 2021

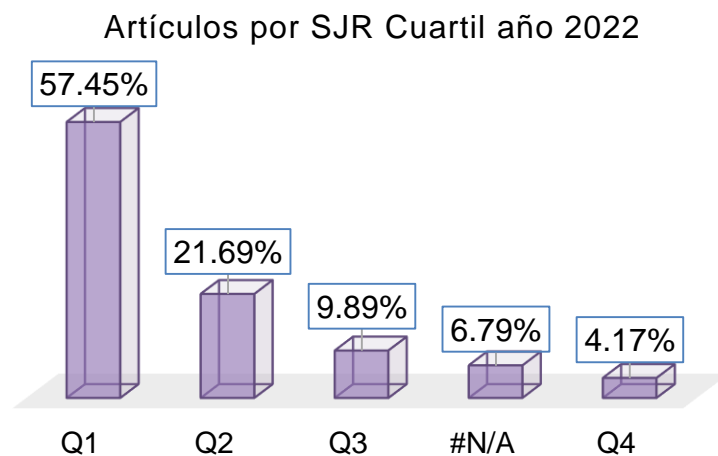


FIGURA 25 Porcentaje de Artículos por SJR Cuartil para el año 2022

De acuerdo a esta información se puede establecer el porcentaje de artículos publicados por cada SJR cuartil. En este aspecto se puede visualizar que para el periodo 2020 – 2022 hay un crecimiento en artículos publicados para el cuartil Q1. Según el número de registros en el año 2020 el número de artículos es de 823 de los cuales el 46.05% son publicados en el cuartil Q1, para el año 2021 el número de artículos es de 906 de los cuales el 54.97% son publicados en el cuartil Q1 respectivamente. En cuanto al año 2022 el número de artículos es de 839 de los cuales el 54.97% son publicados en el cuartil Q1 respectivamente.

3.2.5. Porcentaje de autores por género y cuartil.

En las figuras 20,21 y 22 se presenta el porcentaje de Autores por Género y Universidad en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

Artículos por Género y SJR Cuartil

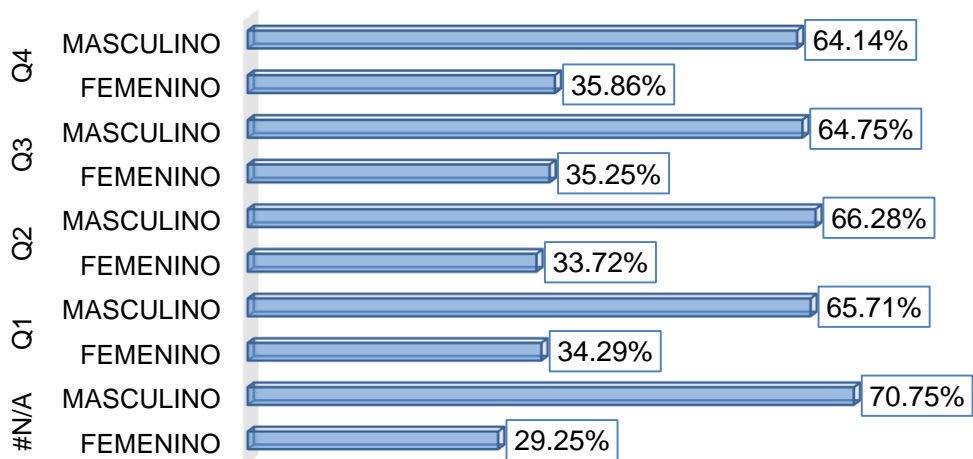


FIGURA 26 Porcentaje de Artículos por Género y SJR Cuartil para el año 2020

Artículos por Universidad y SJR Cuartil

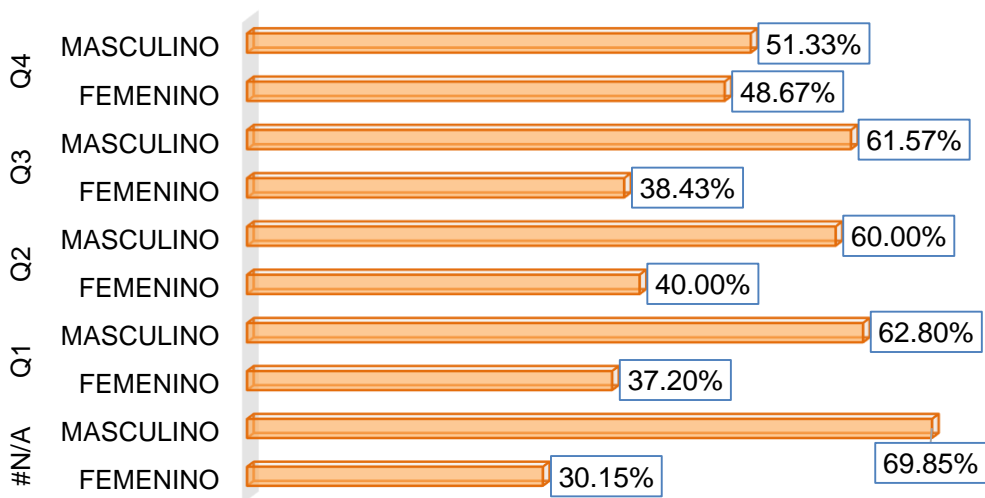


FIGURA 27 Porcentaje de Artículos por Género y SJR Cuartil para el año 2021

Artículos por Universidad y SJR Cuartil

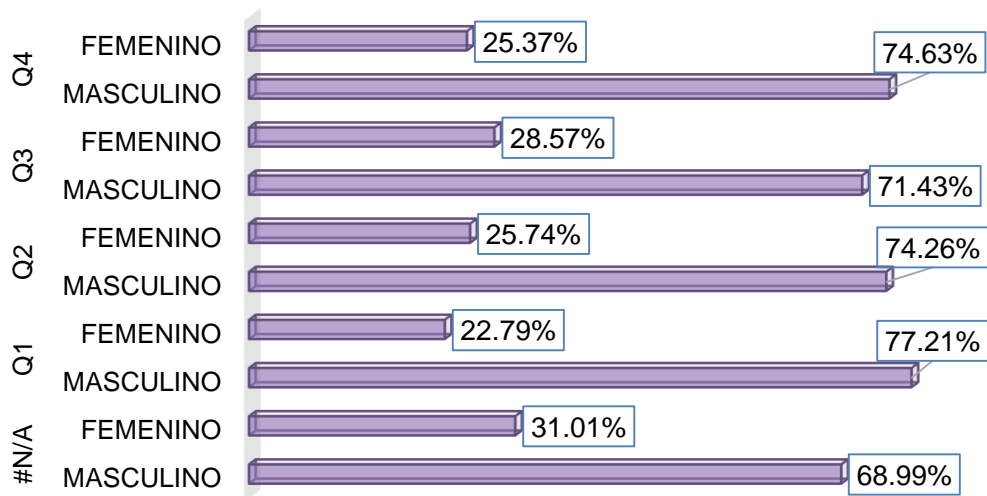


FIGURA 28 Porcentaje de Artículos por Género y SJR Cuartil para el año 2022

De acuerdo con este número de registros se puede establecer el porcentaje de artículos publicados por género y SJR cuartil. En este sentido se puede visualizar que para el periodo 2020 – 2022 los autores de género masculino publican más en comparación para los autores de género femenino en todos los cuartiles respectivamente.

3.2.6. Porcentaje de autores por áreas y género.

En las tablas 17,18 y 19 se presenta el porcentaje de Género por Áreas en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus respectivamente.

TABLA 17 Porcentaje de Género por Áreas para el año 2020

ÁREAS	PORCENTAJE
Agricultural and Biological Sciences	
FEMENINO	6.17%
MASCULINO	12.78%
Medicine	
FEMENINO	6.17%
MASCULINO	8.17%
Computer Science	
FEMENINO	2.67%
MASCULINO	6.83%
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	

FEMENINO	2.89%
MASCULINO	6.06%
Earth and Planetary Sciences	
FEMENINO	1.83%
MASCULINO	4.56%

TABLA 18 Porcentaje de Género por Áreas para el año 2021

ÁREAS	PORCENTAJE
Agricultural and Biological Sciences	
FEMENINO	7.62%
MASCULINO	14.29%
Medicine	
FEMENINO	7.47%
MASCULINO	7.47%
Earth and Planetary Sciences	
FEMENINO	2.49%
MASCULINO	4.83%
#N/A	
FEMENINO	1.99%
MASCULINO	4.48%
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	
FEMENINO	2.14%
MASCULINO	3.83%

TABLA 19 Porcentaje de Género por Áreas para el año 2022

ÁREAS	PORCENTAJE
Medicine	
FEMENINO	5.38%
MASCULINO	16.68%
Biochemistry	
FEMENINO	3.78%
MASCULINO	11.75%
Agricultural and Biological Sciences	
FEMENINO	2.64%
MASCULINO	11.16%
Computer Science	
FEMENINO	1.74%
MASCULINO	6.42%
Earth and Planetary Sciences	
FEMENINO	1.89%
MASCULINO	5.48%

Con base en esta información se puede establecer el porcentaje de géneros por cada área. Para el año 2020 para el área de Agricultural and Biological Sciences el porcentaje de autores de género femenino es de 6.17% mientras que para los autores de género masculino es de 12.78% respectivamente. En cuanto al año 2021 para el área de Agricultural and Biological Sciences el porcentaje de autores de género femenino es de 7.32% mientras que para los autores de género masculino es de 14.29% respectivamente. Por su parte para el año 2022 para el área de Medicine el porcentaje de autores de género femenino es de 5.38% mientras que para los autores de género masculino es de 16.68% respectivamente.

3.2.7. Comparación con el número de docentes por cada universidad

En las figuras 29,30 y 31 se presenta el porcentaje de docentes que publicaron por universidad en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus.

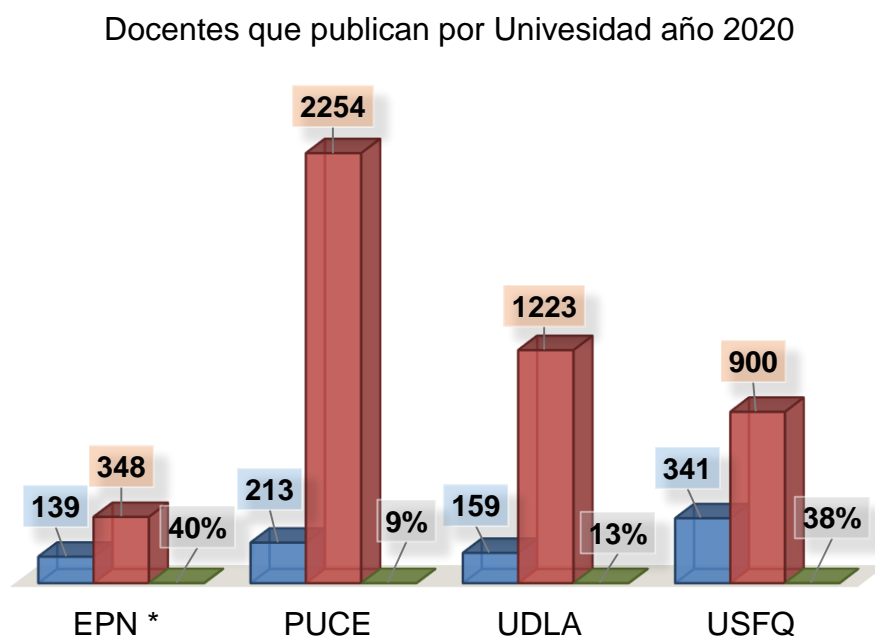


FIGURA 29 Porcentaje de Docentes que publican por Universidad para el año 2020

Nota: * Indica que los datos comparativos se los realizó con un listado de profesores titulares.

- Barra de color azul: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.
- Barra color rojo: indica el número total de docentes de cada universidad
- Barra color verde: indica el porcentaje de docentes que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.

Docentes que publican por Universidad año 2021

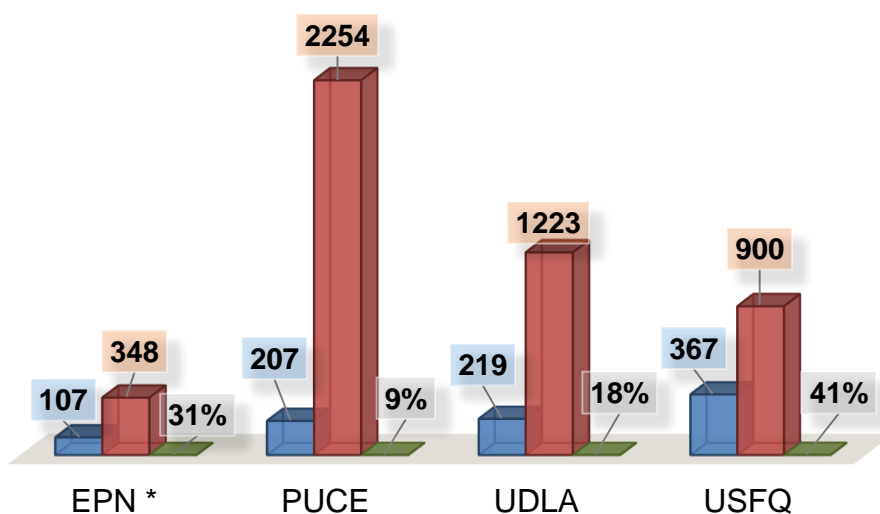


FIGURA 30 Porcentaje de Docentes que publican por Universidad para el año 2021

Nota: * Indica que los datos comparativos se los realizó con un listado de profesores titulares.

- Barra de color azul: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.
- Barra color rojo: indica el número total de docentes de cada universidad
- Barra color verde: indica el porcentaje de docentes que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.

Docentes que publican por Universidad año 2022

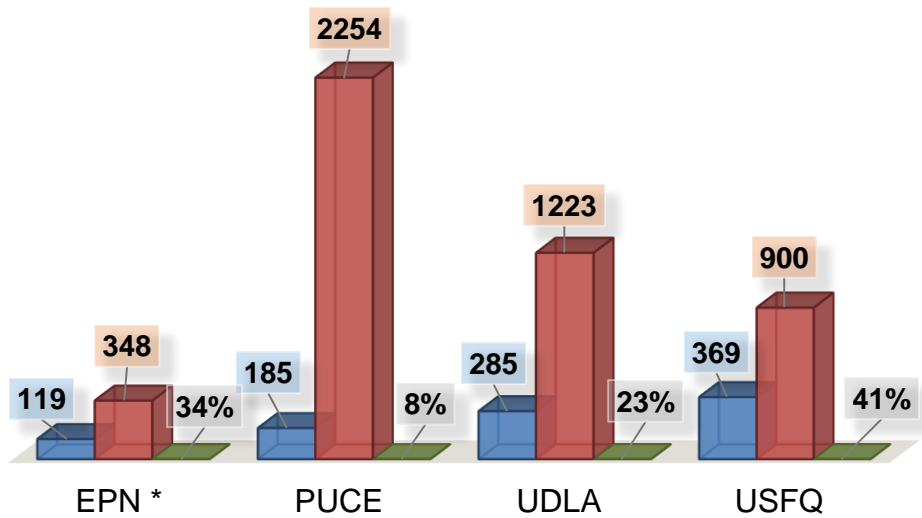


FIGURA 31 Porcentaje de Docentes que publican por Universidad para el año 2022

Nota: * Indica que los datos comparativos se los realizó con un listado de profesores titulares.

- Barra de color azul: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.
- Barra color rojo: indica el número total de docentes de cada universidad
- Barra color verde: indica el porcentaje de docentes que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.

En función de esta información se puede establecer el porcentaje de docentes de cada universidad que publican en scopus. Para el año 2020 el total de docentes titulares en la EPN es de 348 de los cuales 139 docentes publicaron en scopus equivalente al 40% respectivamente. En cuanto al año 2021 el total de docentes titulares en la EPN es de 348 de los cuales 107 docentes publicaron en scopus equivalente al 31% respectivamente. Mientras que para el año 2022 el total de docentes titulares en la EPN es de 348 de los cuales 119 docentes publicaron en scopus equivalente al 34% respectivamente.

3.2.8. Comparación de docentes que publicaron por universidad y género

En las figuras 32,33 y 34 se presenta el porcentaje de docentes que publicaron por universidad y género en el año 2020,2021 y 2022 de la base de datos Scopus.

Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2020

■ AUTOR MAS. ■ DOCENTE MAS. ■ % MAS. ■ AUTOR FEM. ■ DOCENTE FEM. ■ % FEM.

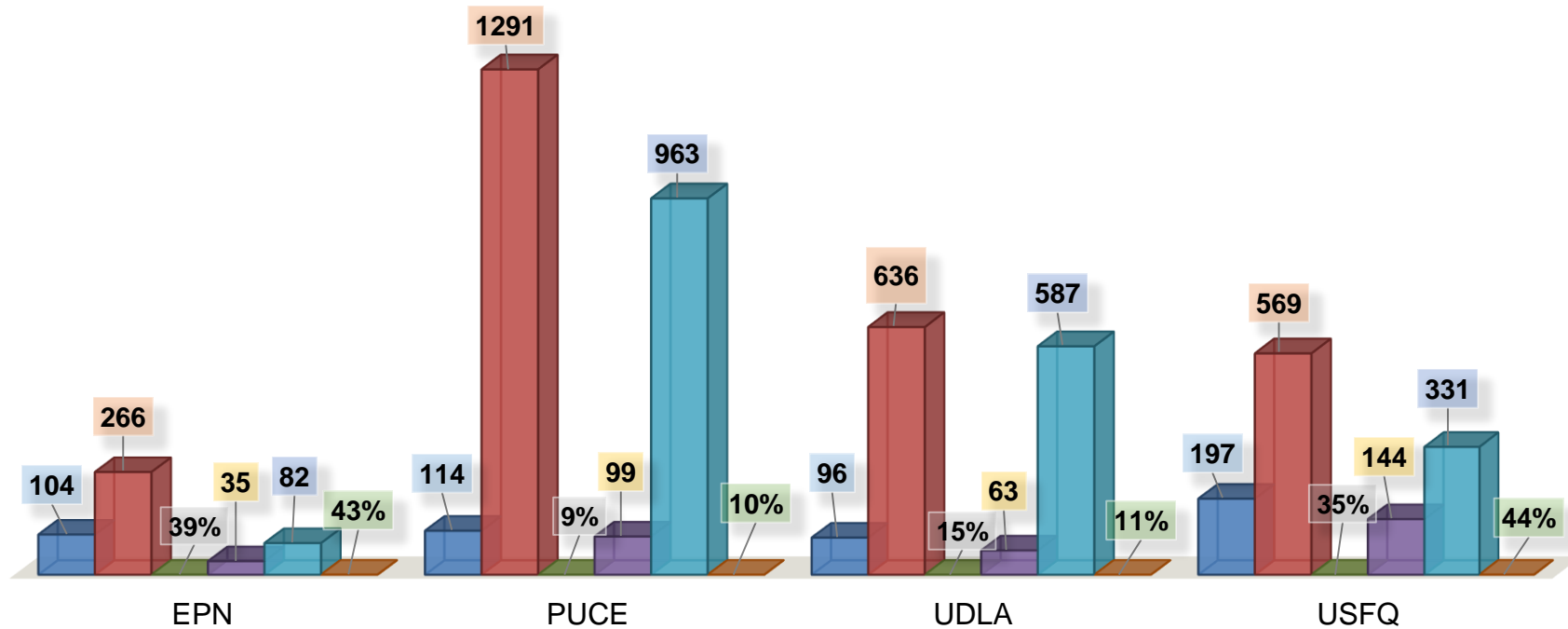


FIGURA 32 Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2020

NOTA:

- Barra de color azul: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes de género masculino.
- Barra color rojo: indica el número total de docentes de género masculino de cada universidad.

- Barra color verde: indica el porcentaje de docentes de género masculino que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.
- Barra color morado: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes de género femenino.
- Barra color celeste: indica el número total de docentes de género femenino de cada universidad.
- Barra color naranja: indica el porcentaje de docentes de género femenino que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.

Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2021

■ AUTOR MAS. ■ DOCENTE MAS. ■ % MAS. ■ AUTOR FEM. ■ DOCENTE FEM. ■ % FEM.

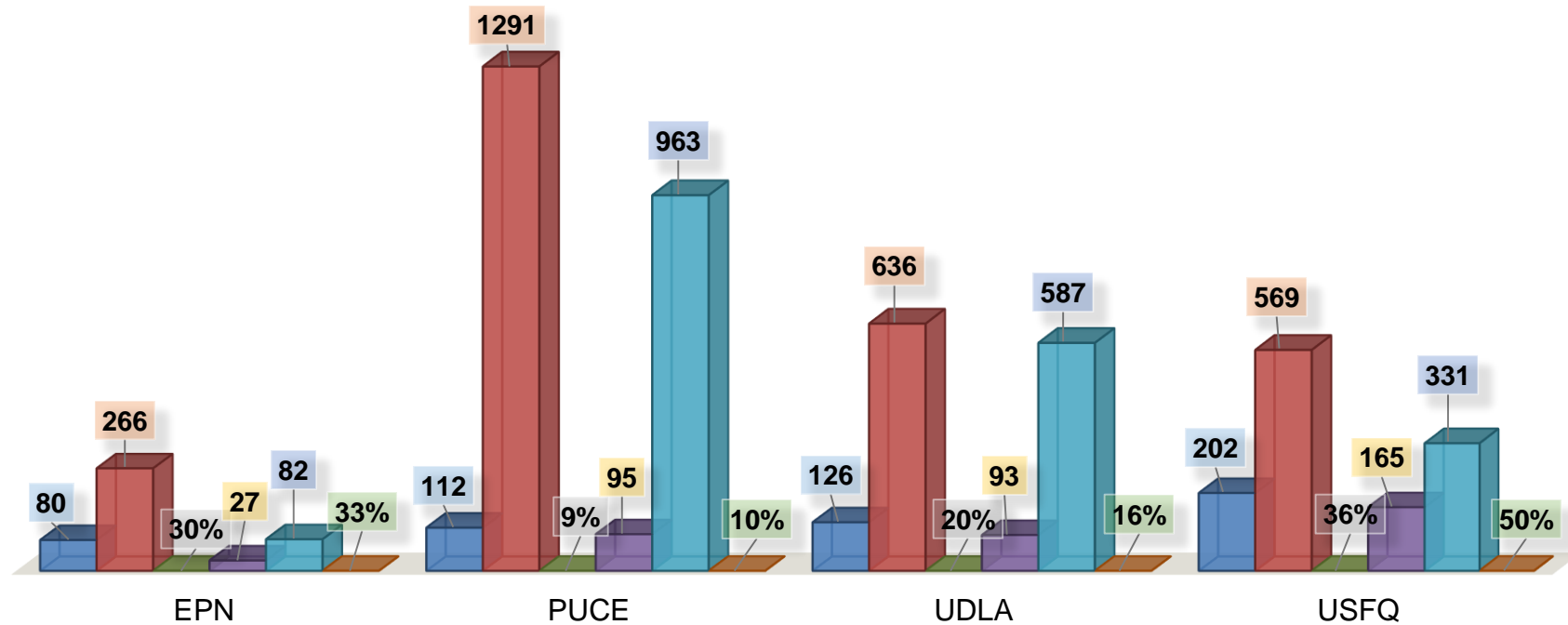


FIGURA 33 Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2021

NOTA:

- Barra de color azul: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes de género masculino.
- Barra color rojo: indica el número total de docentes de género masculino de cada universidad.

- Barra color verde: indica el porcentaje de docentes de género masculino que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.
- Barra color morado: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes de género femenino.
- Barra color celeste: indica el número total de docentes de género femenino de cada universidad.
- Barra color naranja: indica el porcentaje de docentes de género femenino que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.

Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2022

■ AUTOR MAS. ■ DOCENTE MAS. ■ % MAS. ■ AUTOR FEM. ■ DOCENTE FEM. ■ % FEM.

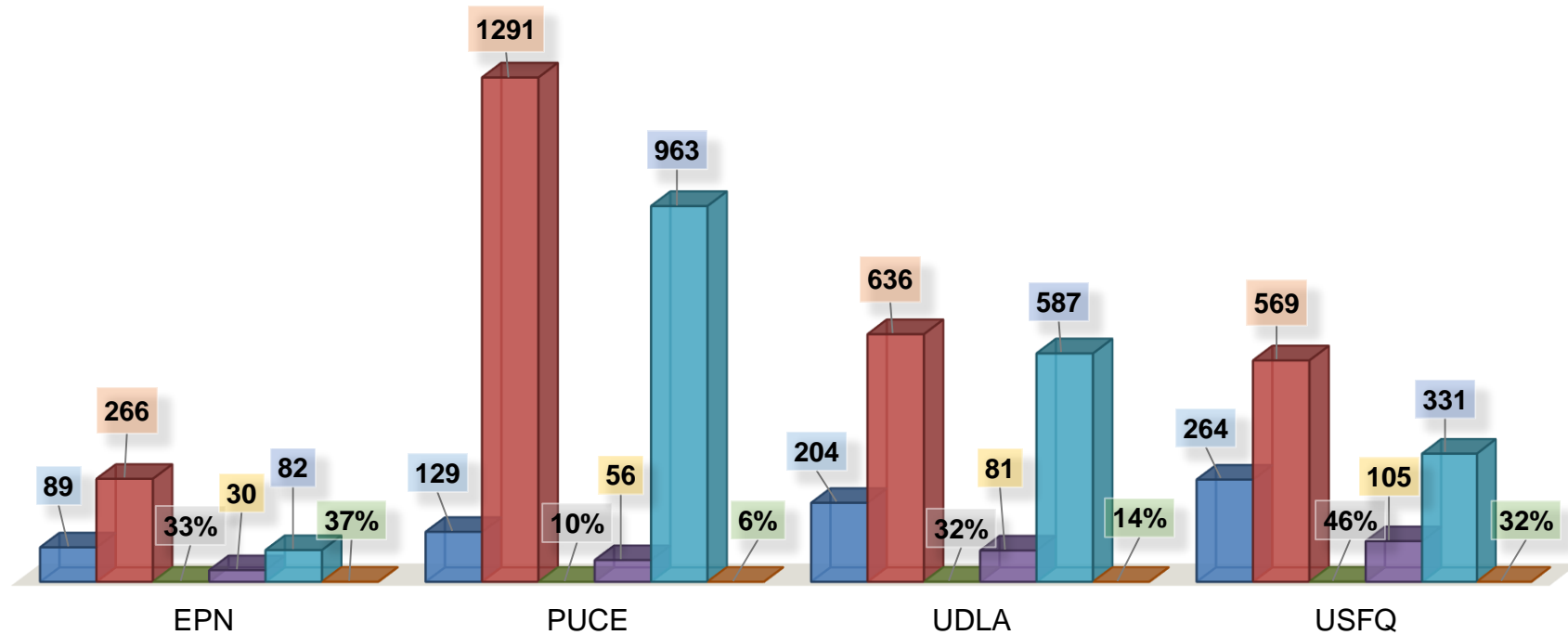


FIGURA 34 Porcentaje de docentes que publicaron por género y universidad año 2022

NOTA:

- Barra de color azul: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes de género masculino.
- Barra color rojo: indica el número total de docentes de género masculino de cada universidad.

- Barra color verde: indica el porcentaje de docentes de género masculino que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.
- Barra color morado: indica el número de autores que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes de género femenino.
- Barra color celeste: indica el número total de docentes de género femenino de cada universidad.
- Barra color naranja: indica el porcentaje de docentes de género femenino que publicaron en ese año en comparación con el número total de docentes.

En función de esta información se puede establecer el porcentaje de docentes de cada universidad y género que publican en scopus. Para el año 2020 el total de docentes titulares de género masculino en la EPN es de 266 de los cuales 104 docentes publicaron en scopus equivalente al 39%, por otra parte, el total de docentes titulares de género femenino en la EPN es de 82 de los cuales 35 docentes publicaron en scopus equivalente al 43% respectivamente. En el caso del año 2021 el total de docentes titulares de género masculino en la EPN es de 266 de los cuales 80 docentes publicaron en scopus equivalente al 30%, por otra parte, el total de docentes titulares de género femenino en la EPN es de 82 de los cuales 27 docentes publicaron en scopus equivalente al 33% respectivamente. Finalmente, en el año 2022 el total de docentes titulares de género masculino en la EPN es de 266 de los cuales 89 docentes publicaron en scopus equivalente al 33%, por otra parte, el total de docentes titulares de género femenino en la EPN es de 82 de los cuales 30 docentes publicaron en scopus equivalente al 37% respectivamente.

3.3. Principales causas de las diferencias de género encontradas con relación a indicadores de producción científico tecnológico en universidades del Ecuador con sede en Quito.

De acuerdo al enfoque cualitativo la técnica de la encuesta o entrevista se lleva a cabo a través de la aplicación de un cuestionario (ANEXO 1) que se conforman por ocho preguntas abiertas, respecto de las variables a medir, y fueron contestado por quince docentes de las universidades EPN, UDLA, USFQ y PUCE. Esta técnica favorece la obtención rápida y eficaz de información para su análisis e interpretación.

3.3.1. Percepción de diferencias en la producción científica entre hombres y mujeres en la academia



FIGURA 35 Nube de palabras de la pregunta uno.

En base a la información que se presenta en la figura 35 relacionada a la nube de palabras de la pregunta uno, en la cual se visualiza que las palabras más frecuentes son: hombres, mujeres y científica.

TABLA 20 Conteo de palabras más frecuentes de la pregunta uno.

Palabra	Conteo	Porcentaje ponderado (%)	Palabras similares	Hombres *	Mujeres *
hombres	8	5.00	hombres	2	4
mujeres	8	5.00	mujer, mujeres	2	4
científica	3	1.88	científica	1	1
datos	3	1.88	datos	0	1
acceso	2	1.25	acceso	0	1
aval	2	1.25	aval	0	1
documentación	2	1.25	documentación	0	1
individuo	2	1.25	individuo	1	0
Instituciones públicas	2	1.25	instituciones	0	1
tiempo	2	1.25	tiempo	0	1
área	2	1.25	área, áreas	1	1

Nota: Hombres * Indica el número de hombres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 20 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen en orden descendente las palabras hombres y mujeres con ocho conteos cada una respectivamente, adicional en las variables Hombres * y Mujeres * se puede verificar en orden descendente las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 21 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta uno

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuesta de Hombres
H1	hombres	las mujeres se enfrentan a retos de cuidado familiar que no les permiten tener la misma publicación científica que los hombres (P, 2023).	creo que hay diferentes cantidades de hombres y mujeres en diferentes áreas de la academia y eso influye en la producción científica (L, 2023).
	datos		
	instituciones públicas		
	científica		
	área		
M1	mujeres	la disponibilidad de tiempo es distinta toda vez que como mujer debo dividir el tiempo entre los hijos y el trabajo (I, 2023).	Si (An, 2023) (A, 2023)
	tiempo		
	área		

Por su parte, en la tabla 21 se presenta la codificación de palabras más frecuentes en el cual el código H1 le corresponde las palabras hombres, datos, instituciones, públicas, científica y área. Mientras que para el código M1 se asigna las palabras mujeres, tiempo y área respectivamente. De estas codificaciones las respuestas con mayor similitud son las de dos docentes mujeres y un docente hombre de las universidades UDLA y EPN respectivamente. En cuanto a las respuestas las docentes mujeres concuerdan que se enfrentan a retos de cuidado familiar por lo que no les permite tener las mismas publicaciones científicas que los hombres. Mientras tanto que los docentes hombres reflejan dos puntos de vistas, en el primero consideran que la diferencia de producción científica corresponde a la cantidad de hombres y mujeres en las diferentes áreas, en cambio en el segundo punto de vista confirman que hay diferencias en la producción científica entre hombres y mujeres en la academia.

género	3	0.85	género	1	2
--------	---	------	--------	---	---

Nota: Hombres * Indica el número de hombres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 22 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen la palabra mujeres con trece conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar en orden descendente las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 23 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta dos.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuestas de Hombres
M1	mujeres	creo que es importante fortalecer el liderazgo de las mujeres en investigación y animar a utilizar sus capacidades para ser primeras autoras y autoras de correspondencia (P, 2023). Las mujeres deben ser motivadas para que puedan tener la misma producción científica en comparación a su contraparte masculina (V, 2023).	Es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia y en el ámbito académico porque la inclusión y la diversidad son esenciales para la innovación y el progreso (A, 2023).
	empoderamiento		
	ciencia		
	género		
	autoras		
investigación			

Por su parte, en la tabla 23 se presenta la codificación de palabras más frecuentes en el cual el código M1 le corresponde las palabras mujeres, empoderamiento, ciencia, género, autoras e investigación. De esta codificación las respuestas con mayor similitud son las de dos docentes mujeres y un docente hombre de las universidades UDLA y EPN respectivamente. En cuanto a las respuestas todos los docentes tanto hombres como mujeres consideran que es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia y en el ámbito académico y así asegurar que las mujeres tengan las mismas oportunidades y recursos para acceder y avanzar en carreras en ciencia y tecnología. Además, es importante fortalecer el liderazgo de las mujeres en investigación y animar a utilizar sus capacidades para ser primeras autoras y autoras de correspondencia.

En la tabla 24 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen la palabra mujeres con diez conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar en orden descendente las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 25 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta tres.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuestas de Hombres
M1	sistema ideología mujeres	Yo transformaría esta ideología a través del reconocimiento de las mujeres que hacen ciencia y la promoción de otras mujeres en esta tarea (P, 2023).	Sí, existe una ideología sexista en el sistema educativo que puede afectar la forma en que se valora y se trata a los profesores y profesoras en función de su género (A, 2023).
H1	áreas género educativo hombres	hay complicaciones laborales para mujeres porque el sistema está pensando para hombre académicos (E, 2023).	a través de procesos educativos y de políticas públicas (An, 2023).

Nora: R. Mujer corresponde a respuestas realizadas por una docente mujeres.

R. Hombre corresponde a respuestas realizadas por un docente hombre.

Por su parte, en la tabla 25 se presenta la codificación de palabras más frecuentes como por ejemplo el código M1 le corresponde las palabras sistemas, ideología y mujeres. Mientras que para el código H1 se asigna las palabras áreas, género, educativo y hombre respectivamente. De estas codificaciones las respuestas con mayor similitud son las de dos docentes mujeres y un docente hombre de las universidades EPN y USFQ respectivamente. En cuanto a las respuestas los docentes hombres mencionan que si existe una ideología sexista en el sistema educativo que puede afectar la forma en que se valora y se trata a los profesores y profesoras en función de su género. Para transformar esta ideología, es necesario implementar políticas y prácticas que promuevan la igualdad de género y la diversidad en el sistema educativo. Esto puede incluir la promoción de programas de capacitación y sensibilización sobre la igualdad de género y la eliminación de barreras estructurales y culturales que limitan las oportunidades de las profesoras.

Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 26 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen en orden descendente la palabra mujeres con veinte y cinco conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 27 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta cuatro.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuestas de Hombres
M1	trabajo investigación comparación mujeres	el trabajo desde casa hizo que toda la carga doméstica caiga sobre las mujeres (B, 2023). Las mujeres tienen menos tiempo para investigación (P, 2023).	Principalmente menor número de mujeres dedicadas a investigación (An, 2023).
H1	hombres áreas publicaciones	El sistema ecuatoriano igualmente está diseñado para que las mujeres dediquen menos tiempo a horarios laborales en comparación a los hombres (V, 2023).	Uno de los principales factores puede ser la discriminación y los estereotipos de género en el ámbito académico (A, 2023).

Para la tabla 27 se presenta la codificación de palabras más frecuentes como por ejemplo el código M1 le corresponde las palabras trabajo, investigación, comparación y mujeres. Mientras que para el código H1 se asigna las palabras hombres, áreas y publicaciones respectivamente. De estas codificaciones las respuestas con mayor similitud son las de tres docentes mujeres y un docente hombre de las universidades EPN y UDLA respectivamente. En cuanto a las respuestas de las docentes hombres mencionan que hay varios factores que pueden contribuir a que haya menos publicaciones hechas por mujeres en comparación con los hombres en los últimos años. La principal se menciona que puede haber desigualdades en la carga de trabajo y la distribución de responsabilidades, así como obstáculos para la conciliación de la vida laboral y familiar, lo que puede afectar a las mujeres de manera desproporcionada. Además, pueden existir barreras culturales y estructurales que impiden la inclusión y la diversidad de perspectivas en el ámbito académico, lo que limita la variedad de temas y enfoques en las publicaciones.

En la tabla 28 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen en orden descendente las palabras investigar con cinco conteos y mujeres con cuatro conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 29 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta cinco.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuestas de Hombres
M1	investigación docencia géneros	si no se dan oportunidades a las mujeres para tener espacios de investigación difícilmente podrán publicar (B, 2023). Es posible que las mujeres se enfoquen más en la docencia y el cuidado de los estudiantes, lo que limita su tiempo para investigar y publicar (P, 2023).	Pienso que los factores que afectan los hombres y las mujeres de ejercer la docencia con publicar son los mismos (J, 2023) La afectación es por igual (Mo, 2023)

Para la tabla 29 se presenta la codificación de palabras más frecuentes como por ejemplo el código M1 le corresponde las palabras investigación, docencia y géneros. De estas codificaciones las respuestas con mayor similitud son las de dos docentes mujeres de la universidad UDLA respectivamente. En cuanto a las respuestas de los docentes hombres mencionan que los factores que afectan los hombres y las mujeres de ejercer la docencia con publicar son los mismos, mientras tanto que las docentes mujeres mencionan que las personas con más horas de docencia difícilmente puedan tener una producción científica alta o dirigir eficientemente grupos de investigación.

3.3.6. Mecanismos para motivar la producción científica y diferencias de género.

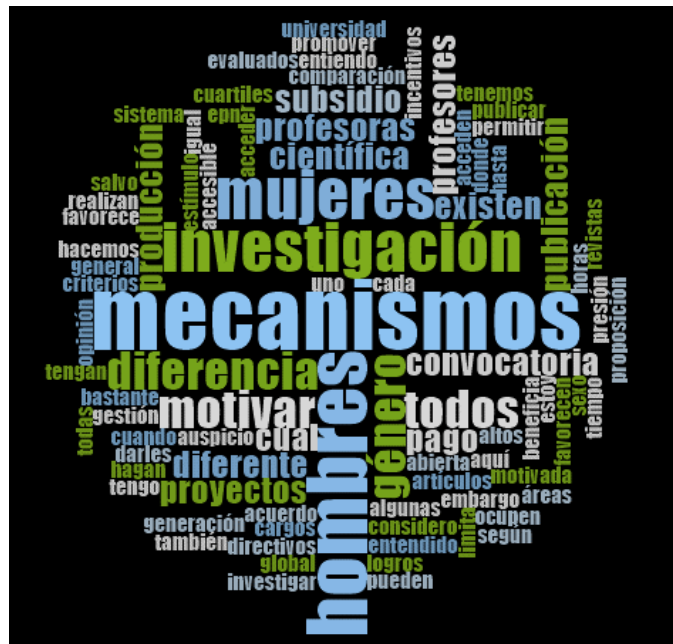


FIGURA 40 Nube de palabras de la pregunta seis.

En base a la información que se presenta en la figura 40 relacionada a la nube de palabras de la pregunta uno, en la cual se visualiza que las palabras más frecuentes son: mecanismos, hombres e investigación.

TABLA 30 Conteo de palabras más frecuentes en la pregunta seis.

Palabra	Conteo	Porcentaje ponderado (%)	Palabras similares	Hombres *	Mujeres *
mecanismos	6	3.23	mecanismo, mecanismos	2	4
hombres	5	2.69	hombres	1	3
investigación	4	2.15	investigación	1	3
mujeres	4	2.15	mujeres	1	2
diferencia	3	1.61	diferencia, diferencias	1	2
género	3	1.61	género, géneros	2	1
motivar	3	1.61	motivar	2	1

Nota: Hombres * Indica el número de hombres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 28 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen en orden descendente las palabras mecanismos con seis conteos y hombres con cinco conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede

verificar las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres, para este caso la palabra mecanismos lo mencionan cuatro docentes mujeres.

TABLA 31 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta seis.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuesta de Hombres
H1	mecanismos investigación género hombres	Si hay mecanismos como la proposición de convocatorias de proyectos de investigación, pero no creo que se hagan diferencias entre profesoras y profesores (P, 2023). Los mecanismos es darles auspicio, promover la generación de proyectos de investigación, al menos aquí no hacemos diferencia de género (Al, 2023). Hay un mecanismo global de pago de incentivos y también de permitir más horas de investigación según se tengan logros de publicación. Es accesible a todos y todas, pero como el sistema general favorece a los hombres, más hombres acceden a esto (B, 2023).	No los hay. Ni para hombres, ni para mujeres (L, 2023) No hay (A, 2023) (An, 2023)
M1	mujeres motivar	No hay mecanismos para motivar la producción científica; sin embargo, en mi opinión, los directivos favorecen que las mujeres ocupen cargos de gestión lo cual limita el tiempo para investigar (Bu, 2023).	En mi universidad, la investigación es bastante motivada ya que es uno de los criterios para cual todos los profesores y profesoras son evaluados (J, 2023).

Para la tabla 31 se presenta la codificación de palabras más frecuentes como por ejemplo el código H1 le corresponde las palabras mecanismos, investigación, género y hombres. Mientras que para el código M1 se asigna las palabras mujeres y motivar respectivamente. De estas codificaciones las respuestas con mayor similitud son las de cuatro docentes mujeres de las universidades UDLA, PUCE y EPN respectivamente. En cuanto a las respuestas en cierta universidad hay mecanismos de incentivos, así como horas de investigación según los logros de publicación, pero sin embargo es una convocatoria abierta a la que todos pueden acceder indistintamente del género.

Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 29 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen en orden descendente la palabra mujeres con doce conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 33 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta siete.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuestas de Hombres
M1	mujeres academia investigación madres	Creando sistemas que sostengan el trabajo de la mujer en la academia sin que necesite clonarse (B, 2023). Brindando más apoyo a las mujeres madres de familia y horarios flexibles de trabajo, entre otros (M, 2023).	Implementación de políticas y estrategias vinculadas a la equidad (An, 2023)
H1	hombres sexos áreas	Crear semilleros de investigación para conocer las ideas tanto de hombre y mujeres, pero tratar de entender si hay diferencias entre la posibilidad de liderazgo y promover que el liderazgo en la investigación sea equitativo (P, 2023).	enfermería y design son carreras que les asocian más a las mujeres, mientras que carreras de física y matemática son más asociadas a los hombres. Pienso que en esas áreas se debería trabajar para llamar la atención al sexo opuesto (J, 2023).

Para la tabla 33 se presenta la codificación de palabras más frecuentes como por ejemplo el código M1 le corresponde las palabras mujeres, academia, madres. Mientras que para el código H1 se asigna las palabras hombres, sexos y áreas. De estas codificaciones las respuestas con mayor similitud son las de tres docentes mujeres y un docente hombre de las universidades UDLA, USFQ y EPN respectivamente. En cuanto a las respuestas de docentes mujeres mencionan que se debe armonizar la vida familiar con la académica, dando flexibilidad y espacios de creación exclusivos que permitan avanzar en sus áreas académicas. Si fuera posible tener a disposición lactarios y guarderías en la misma universidad, las mujeres podrían tener más tiempo para generar producción científica. Así como Crear semilleros de investigación para conocer las ideas tanto de hombre y mujeres, pero tratar de entender si hay diferencias entre la posibilidad de liderazgo y promover que el liderazgo en la investigación sea equitativo. Mientras que los docentes hombres

Nota: Hombres * Indica el número de hombres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.
 Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 34 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de los cuales sobresalen en orden descendente la palabra mujeres con diez conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres.

TABLA 35 Códigos de palabras frecuentes para la pregunta ocho.

Código	Palabras	Respuestas de Mujeres	Respuestas de Hombres
M1	mujeres producción científica ciencia desarrollo	Espero que a la reducción de la brecha de publicación reconociendo que algunas mujeres tienen a su cuidado hijos, por lo que hay que promover que tengan las condiciones necesarias para generar producción científica sin dejar de lado la maternidad (P, 2023). Existen evidencias de la importancia de considerar a las mujeres dentro de la comunidad científica por el aporte que pueden hacer a la ciencia, por tanto, eliminar a las mujeres limitaría el desarrollo de la propia ciencia en el mundo (V, 2023).	Probablemente hacia un proceso de mayor equilibrio en la investigación entre hombres y mujeres (Mo, 2023). Pienso que la estrategia tiene que ser focalizada en las carreras que se observan mayores desigualdades de sexo, haciendo publicidad y llamar la atención del sexo opuesto como una opción más que pueden tomar (J, 2023)

Nora: R. Mujer corresponde a respuestas realizadas por una docente mujeres.

R. Hombre corresponde a respuestas realizadas por un docente hombre.

Para la tabla 35 se presenta la codificación de palabras más frecuentes como por ejemplo el código M1 le corresponde las palabras mujeres, producción, científica, ciencia y desarrollo. De esta codificación las respuestas con mayor similitud son las de dos docentes mujeres de las universidades UDLA y EPN respectivamente. En cuanto a las respuestas tanto los docentes hombres como las mujeres mencionan que de aquí en adelante vamos a un proceso de mayor equilibrio en la investigación entre hombres y mujeres. Teniendo una cultura más empática que reconoce la familia y las relaciones familiares como parte del desarrollo, bienestar del individuo, la buena docencia, y la producción científica y

áreas	13	0,59	área, áreas	2	4
ciencia	12	0,55	ciencia, ciencias	4	3
producción	12	0,55	producción	1	4
sistema	12	0,55	sistema, sistemas	1	3
diferentes	11	0,50	diferente, diferentes	3	2
tiempo	11	0,50	tiempo	0	5
carreras	10	0,46	carrera, carreras	3	0
trabajo	10	0,46	trabajo, trabajos	2	4

Nota: Hombres * Indica el número de hombres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

Mujeres * Indica el número de mujeres que mencionaron las palabras que se encuentran en la primera columna.

En la tabla 35 se visualiza el conteo de palabras más frecuentes de las respuestas al cuestionario en general de los cuales sobresalen en orden descendente las palabras mujeres con ochenta y cinco conteos, hombres con cuarenta y un conteos e investigación con veinte y cinco conteos respectivamente, adicional en las variables Hombres* y Mujeres* se puede verificar las palabras que mencionan con más frecuencia los docentes hombres y mujeres. Como se puede observar de los quince participantes de la entrevista catorce mencionan con mayor frecuencia la palabra mujeres, cinco son docentes hombres y nueve son docentes mujeres. Mientras que para la palabra hombres cuando docentes hombres y seis docentes mujeres la mencionan con mayor frecuencia.

4. CONCLUSIONES

Entre los hallazgos encontrados del comportamiento de los indicadores de producción científico tecnológico asociado a la Educación Superior se pueden mencionar los siguientes:

- Durante el periodo 2020 – 2022 dentro del top diez de las revistas con mayor publicación de artículos fueron la revista PLoS ONE que se refiere a investigaciones realizadas en materias de ciencia y medicina, la revista International Journal of Environmental Research and Public Health que comprende investigaciones relacionadas con la Ingeniería Ambientales y Ciencia, Salud Ambiental, Salud Pública, Higiene Ocupacional entre otras y la revista Scientific Reports que alcanza con las áreas de Ciencias Naturales.
- Referente al número de citas por autor los datos revelan que para los tres años analizados los autores de la Universidad San Francisco de Quito lideran el número de citas y que además son de género masculino.
- Según los datos obtenidos en el caso de los autores de correspondencia para el periodo analizado sobre salen en primer lugar docentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador con el 2.33% para el 2020 y 2.58% para el 2021 respectivamente. Mientras que para el 2022 un docente de la Universidad de las Américas con el 3.37%. Todos estos de género masculino.
- En el caso del SJR Cuartil se observa que tanto los autores como las revistas el porcentaje de publicación es mayor en el cuartil Q1.
- En cuanto al periodo de análisis se puede comprobar que Agricultural an Biological Sciences, Medicine y Computer Science son las áreas con mayores artículos publicados.

Estos resultados que son muy intrigantes se consideran preliminares. En realidad, con el propósito de profundizar y ampliar esta investigación se incorpora el tema de género y la opinión de investigadores que permiten responder a problemáticas actuales.

En este aspecto, entre los hallazgos de las diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico son:

- El porcentaje de autores que publican de género masculino es mayor al género femenino en los tres años analizados.

- La Universidad San Francisco de Quito es la que tiene mayor porcentaje de autores en el periodo de análisis, seguido por la Escuela Politécnica Nacional.
- Tanto para la USFQ como para la EPN el porcentaje de autores de género masculino es mayor al género femenino para los tres años analizados.
- En cuanto a los artículos, el porcentaje de mayor publicación se lo realiza en el cuartil Q1 en todo el periodo de análisis. Adicional para cada cuartil el porcentaje de mayor publicación son los docentes de género masculino, esto pasa para los tres años analizados.
- De acuerdo a las áreas con mayores artículos publicados como son Agricultural and Biological Sciences, Medicine y Computer Science, se puede decir que los docentes de género masculino tienen mayor porcentaje de publicaciones en los tres años analizados.
- En comparación de los docentes que publicaron contra el total de docentes por cada universidad se puede señalar que en la Escuela Politécnica Nacional el porcentaje de docentes titulares de género femenino que publican es mayor a los de género masculino en el periodo analizado.

En la presente investigación se observa que los docentes de género femenino no solo publican menos que los docentes de género masculino, de igual manera tienen menos citas por lo que consiguen menor reconocimiento. En este aspecto, para comprender las diferencias de género encontradas con relación a indicadores de producción científico y que se realizó mediante un formulario a docentes investigadores se menciona lo siguiente:

- La distribución de los roles familiares.
- Un sistema que no toma en cuenta la armonización de la vida privada, especialmente la familiar con la academia.
- Las mujeres priorizan tareas de cuidado sobre las tareas de investigación
- Las mujeres poseen menos tiempo para investigar

Hay varios factores que pueden contribuir a que haya menos publicaciones hechas por mujeres en comparación con los hombres en los últimos años. Uno de los principales factores es la discriminación y los estereotipos de género en el ámbito académico, que pueden dificultar el acceso de las mujeres a recursos y oportunidades para realizar investigaciones y publicaciones. También hay desigualdades en la carga de trabajo y la distribución de responsabilidades, así como obstáculos para la conciliación de la vida laboral y familiar, lo que afecta a las mujeres de manera desproporcionada.

Las diferencias de género en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) generan diversas consecuencias negativas en términos económicos, sociales y en la creación de nuevas ideas. La limitada presencia de mujeres en este ámbito tiene un impacto financiero en las naciones, ya que representa un potencial significativo que aún no se está utilizando.

5. LIMITACIONES

Con respecto a las limitaciones en la presente investigación está asociada con el alcance, si bien es cierto que se puso “se interesa en establecer las relaciones causa – efecto entre las variables características de los fenómenos, situaciones o eventos” no se llegó a establecer estas relaciones causa efecto, lo que si se llegó a construir una aproximación a las causas objeto del estudio.

Otra de las limitaciones se presentó en la entrevista realizada con el formulario, ya que algunos docentes que fueron seleccionados no contestaron y otros se tuvo que hacer algunas insistencias para que puedan hacerlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A, r. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Acker. (1994). Gendered education.
- Acosta. (2013). Modo 3 de producción del conocimiento: implicaciones para la universidad de hoy”.
- Adler. (2010). Report from the international mathematical union.
- Aguado. (2016). Producción científica venezolana: apuntes sobre su pérdida de liderazgo en la región latinoamericana.
- Aguirre. (2001). Trabajo, género y ciudadanía en los países del cono sur.
- Al, a. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Albornoz, barrere, matas, osorio, & sokil. (2018). Las brechas de género en la producción científica iberoamericana.
- Alperin. (2014). Indicadores de acceso abierto y comunicaciones académicas en américa latina.
- An, f. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Araujo. (2020). Análisis de la producción científica del ecuador a través de la plataforma web ofscience.
- Arroyave, vázquez, & estrada. (2016). Modelado y análisis de indicadores de ciencia y tecnología mediante mapas cognitivos difusos.
- B, r. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Batista, g. C. (2005). Las funciones sustantivas de la universidad.
- Beura, d. (2017). *Gender gap in science and technology*.
- Bordons. (1996). Local, domestic and international scientific collaboration in biomedical research.
- Bosman. (2006). Scopus reviewed and compared.

- E, a. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Epn. (2023). Epn.
- España. (2022). *Ministerio de cultura*. Obtenido de www.mecd.gob.es/cultura-mecd/areas.../archivos/mc/archivos/agi.html.
- Fernández. (2010). Web of science vs. Scopus.
- Flacso. (2005). Mujeres latinoamericanas en cifra.
- Galzarza, c. M., sánchez, m., ochoa, m., & ronquillo, g. (2020). La investigación científica en la educación superior ecuatoriana. 14.
- García, & santos. (2021). Bibliometric indicators to evaluate scientific activity.
- García, g. (1998). La cuestión de las controversias en el feminismo.
- Gibbons. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo xxi.
- Gonzales, & chavez. (2017). Producción científica de la facultad de medicina de la universidad peruana en scopus.
- González, socorro, cáceres, & pérez. (2019). Producción científica en américa latina y el caribe en el período 1996-2019. *Revista cubana de medicina militar*.
- Grupogear. (2022). *¿qué es el consejo de educación superior?* Obtenido de <https://grupogear.com/ec/blog/concursos-docentes/consejo-educacion-superior/>
- Guajan. (2014). Entre el racismo y el sexismo en universidades privadas de quito.
- Haboud, m. (2119). Educación intercultural bilingüe en el ecuador.
- Herdoíza. (2015). Construyendo igualdad en la educación superior.
- Hernández, sampieri, & mendoza. (2008). *Los métodos mixtos*.
- Hofacker, a. (2008). *Rapid lean construction - quality rating model*. Manchester: s.n.
- Hood. (2001). The literature of bibliometrics, scientometrics and informetrics.
- I, b. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Institute, o. S. (2002). Declaración de budapest.
- J, b. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Jiménez, r. G.-p. (2016). La brecha de género en la educación tecnológica.
- Kondo. (2018). Ciencia y tecnología agropecuaria.

- Koskela, I. (1992). *Application of the new production philosophy to construction*. Finland: vtt building technology.
- Krohling kusch, m. (2003). A produção científica em relações públicas e comunicação organizacional no brasil.
- L, j. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Lab, s. (2020). *Scimago journal & country rank. Scimago institution ranking*. Obtenido de <https://www.scimagojr.com/journalrank.php>
- Lamas, m. (2000). Diferencias de sexo, género y diferencia sexual. *Cuicuilco*.
- Londoño, gonzález, & giraldo. (2022). Evolución de la producción científica en américa latina indexada en scopus 2010-2021.
- López, grazzi, guillard, & salazar. (2018). Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en américa latina y el caribe.
- López-bassols, v. (2018). Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en américa latina y el caribe.
- Lourenço, a. (1996). Automação de bibliotecas.
- Lozano. (2021). Estudio de la producción científica sobre social media.
- M, i. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Maridueña, leyva, & febles. (2016). Modelado y análisis de indicadores de ciencia y tecnología mediante mapas cognitivos difusos.
- Martínez, & castellanos. (2018). Papel de la universidad en el desarrollo de la investigación estudiantil en proceso de formación.
- Medina, v. H.-m. (2022). Diferencias de género en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas.
- Mikjahilov. (1976). Fundamentos de informática.
- Mo, c. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Moya, salmon, & león. (2019). Macrotendencias del talento humano y su comportamiento en las instituciones de educación superior en el ecuador.
- Munda. (2003). On the methodological foundations of composite indicators used for ranking countries.

- Muñoz, a. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Nielsen. (2015). The balanced scorecard and the strategic learning process.
- Nih. (2021). *Medicine*. Obtenido de <https://www.nlm.nih.gov/services/indexmedicus.html>
- Nuñez, armas, & figueroa. (2013). Educación superior, innovación y desarrollo local: experiencias en cuba.
- Olmedo, molina, & ponce. (2019). Políticas de ciencia, tecnología e innovación en méxico: aproximación a su análisis.
- Organización de las naciones unidas para la educación, i. C. (2009). Conferencia regional de la educación superior en américa latina y el caribe (cres). Declaraciones y plan de acción.
- P, c. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Papadópolos, & rodakavich. (2006). Educación superior y género en américa latina y el caribe.
- Patalano. (2005). Las publicaciones del campo científico: las revistas académicas de américa latina.
- Peña. (2007). Mapas cognitivos.
- Piedra, y., & martínez, a. (2007). Producción científica.
- Puce. (2021). Rendicion-cuentas-puce-2021.
- Registro, o. (2019). Resolución del consejo de educación superior 111.
- Rincón. (2009). Gestión educativa para a la investigación científica y tecnológica.
- Rivera, espinosa, & valdés. (2017). La investigación científica en las universidades ecuatorianas.
- Rodriguez. (2019). *Bases de datos e índices de revistas científicas*. Obtenido de <https://isdfundacion.org/2019/09/25/bases-de-datos-e-indices-de-revistas-cientificas/>
- Rodríguez, & álvarez. (2010). Indicadores bibliométricos de la actividad científica de cataluña.
- Rojas, j. (2011). Reforma universitaria en el ecuador. Etapa de transición.
- Romero, álvarez, & estupiñan. (2021). En la educación superior como contribución al modelo educativo.

- Rosales, leverone, & proaño. (2020). Relación entre el crecimiento y el desarrollo económico: caso ecuador. Universidad y sociedad.
- Ruiz, jimenez, & lópez. (2006). La edición de revistas científicas directrices, criterios y modelos de evaluación.
- Saez, suarez, ordoñez, & guzmán. (2022). The dissemination of scientific research results by the students of the university of guayaquil.
- Salomón. (2007). Producción científica.
- Sancho. (2001). Directrices de la ocde para la obtención de indicadores de ciencia y tecnología.
- Santa, gadea, & quiñonez. (2018). Rompiendo barreras en la investigación.
- Santamaría. (2011). Análisis de las principales revistas científicas españolas de biblioteconomía y documentación. Tesis de grado en información y documentación.
- Scimago. (2022). Scimago journal & country rank. (2022).
- Scimago. (2022). Sjr scimago journal and country rank.
- Skeef. (1997). Actividades académicas de pesquisador.
- Sobrido. (2019). Sjr. Scimago journal & country rank: posición de una revista: cuartiles.
- Sokil, I. O. (2022). Producción científica en el campo de los estudios de género. *Revista española de documentación científica*.
- Soledispa, sumba, & yoza. (2021). Articulación de las funciones sustantivas de la educación superior y su incidencia en las competencias de la formación del profesional.
- Spinak. (1996). Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría.
- Superior, e. C. (2019). Rpc-so-08-no.111-2019.
- Telegrafo, e. (2023). *El rol de la academia en el ecuador de hoy*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/15/rol-academia-ecuador>
- Tünnermann. (2010). . Las conferencias regionales y mundiales sobre educación superior de la unesco y su impacto en la educación superior de américa latina.
- Uchile. (2020). *Programa de educación sexual*. Obtenido de <https://educacionsexual.uchile.cl/index.php/hablando-de-sexo/conceptos-de-genero-sexualidad-y-roles-de-genero>
- Udla. (2021). Informe-gestion-del-rector-2021_5 udla.
- Ugalde, & balbastre. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa.
- Ulpqc. (2023). Indicadores e índices de la producción científica.
- Umss. (2002). Universidad en cifras.
- Unesco. (2002). Women and management in higher education.

- Unesco, a. (2016). Tercer estudio regional comparativo y explicativo.
- Urbiola, á. V.-a. (2014). El género como una perspectiva para el análisis de las organizaciones.
- Us. (2023). *Guía de investigación en humanidades: factor de impacto con scopus*. Obtenido de <https://guiasbus.us.es/humanidadesinvestigacion/scopus>
- Usfq. (2019). Informe_rendicion_de_cuentas_usfq_2019.
- Utpl. (14 de 08 de 2020). *Utpl blog*. Obtenido de ¿cómo aportan las universidades al fomento de la investigación?: [https://noticias.utpl.edu.ec/como-aportan-las-universidades-al-fomento-de-la-investigacion#:~:text=en%20ecuador%2c%20la%20producci%c3%b3n%20cient%c3%adfica,a%c3%b1os%20\(2010%2d2020\)](https://noticias.utpl.edu.ec/como-aportan-las-universidades-al-fomento-de-la-investigacion#:~:text=en%20ecuador%2c%20la%20producci%c3%b3n%20cient%c3%adfica,a%c3%b1os%20(2010%2d2020)).
- V, r. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)
- Varea, & coral. (2017). Conferencia nacional “educación superior en el ecuador.
- Witter. (1997). Avaliação da produção científica.
- Yager. (1996). Quantifier guided aggregation using owa operators.
- Yong, rodríguez, & ruso. (2017). El capital intelectual como factor de innovación y de impacto social en las universidades. Una mirada al ecuador.
- Zapata, s. (2023). Estudio comparativo de diferencias de género con relación a indicadores de producción científico tecnológico en la educación superior. (f. Cuichan, entrevistador)

ANEXOS

Anexo I - Cuestionario

N°	Apellidos y Nombres:	Universidad a la que pertenece:	¿Crees que hay diferencias en la producción científica entre hombres y mujeres en la academia?	¿Por qué consideras que es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia, específicamente en el ámbito académico?	¿Crees que existe una ideología sexista en el sistema educativo con relación a los profesores y profesoras? Si es así, ¿cómo crees que se podría transformar esta ideología?	De acuerdo con nuestra investigación en los últimos tres años, hay menos publicaciones hechas por mujeres en comparación a publicaciones hechas por hombres, ¿por qué crees que sea?	¿Existe alguna afectación que relacione ejercer la docencia con publicar para las mujeres en comparación con los hombres?	¿Hay mecanismos para motivar la producción científica en su universidad? De existir alguno, ¿considera que es diferente para las profesoras en comparación con los profesores?	¿Cómo puede la academia apoyar mejor las brechas de género en el avance de la ciencia y la producción científica?	¿Hacia dónde vamos desde aquí?
1	Rios Touma Blanca Patricia	Universidad de las Américas	si, el sistema está diseñado para que los hombres tengan un rol protagónico y las mujeres uno administrativo.	Para tener equidad en el acceso a recursos de investigación. El sistema está diseñado para los hombres, no toma en cuenta las necesidades extralaborales de las familias, y esto se carga casi siempre en las mujeres. La única forma de "empoderar" es crear el ambiente adecuado para que esto suceda.	Sí, justamente porque es un sistema que no toma en cuenta la armonización de la vida privada, especialmente la familiar, con la academia. Entonces todas las oportunidades son más fácilmente accesibles para los hombres. La transformación va más allá solo del sistema educativo, la sociedad y la ley laboral deben reflejar este cambio. Debe haber un balance de los "encargos" administrativos entre hombres y mujeres y los horarios, parámetros de medición de "éxito" deben tener un balance relacionado a todo lo necesario para llegar a resultados de investigación y docencia de excelencia.	por todo lo anteriormente mencionado, que con la pandemia se exacerbó porque el trabajo desde casa hizo que toda la carga doméstica caiga sobre las mujeres.	claro, si no se dan oportunidades a las mujeres para tener espacios de investigación difícilmente podrán publicar.	Hay un mecanismo global de pago de incentivos y también de permitir más horas de investigación según se tengan logros de publicación. Es accesible a todos y todas, pero como el sistema general favorece a los hombres, más hombres acceden a esto.	Creando sistemas que sostengan el trabajo de la mujer en la academia sin que necesite clonarse. Armonizar la vida familiar con la académica, dando flexibilidad y espacios de creación exclusivos que permitan avanzar en sus áreas académicas	Ojalá pudiera ser positiva, pero con crisis y violencia siempre las mujeres llevan la peor parte.
2	Clara Paz Espinoza	Universidad de las Américas	Si, las mujeres se enfrentan a retos de cuidado familiar que no les permiten tener la misma publicación científica que los hombres. Además, por experiencia propia podría decir que los hombres tienen mayor acceso a bases de datos y reconocimiento en entidades públicas como personas con capacidad, eso limita que las mujeres puedan tener acceso a datos para publicar. Me he encontrado en situaciones en las que compañeros hombres con menor formación científica han tenido aval de instituciones públicas para recolectar datos, sin embargo presentando toda la documentación, por el hecho de ser mujer no he obtenido el aval de estas instituciones, incluso me han solicitado más documentación de la requerida.	Creo que las mujeres no se empoderan en el rol de dirigir y desarrollar investigación como primeras autoras, prefieren secundar el trabajo de colegas hombres. Por lo tanto, creo que es importante fortalecer el liderazgo de las mujeres en investigación y animar a utilizar sus capacidades para ser primeras autoras y autoras de correspondencia. Considero que esto es importante porque así tendríamos investigación con puntos de vista diversos y no solo desde el punto de vista de los hombres.	Si existe esta ideología desde las autoridades y también por parte de los estudiantes. Se considera que las mujeres tienen menor capacidad para generar producción científica. Yo transformaría esta ideología a través del reconocimiento de las mujeres que hacen ciencia y la promoción de otras mujeres en esta tarea. La participación de las mujeres en investigación debe ser visible a través de varios medios de la universidad para que así se tenga conocimiento de que también hay mujeres que hacen ciencia, eso permitirá una visión diferente de las mujeres.	-Las mujeres priorizan tareas de cuidado sobre las tareas de investigación -Las mujeres tienen menos tiempo para investigación -Las mujeres tienen más dificultad para acceder a bases de datos -Las mujeres evitan posiciones de liderazgo en la investigación y a veces realizan un trabajo importante y no son reconocidas como autoras -Las mujeres reclaman menos por sus derechos de autoría en los artículos	Es posible que las mujeres se enfoquen más en la docencia y el cuidado de los estudiantes, lo que limita su tiempo para investigar y publicar.	Si hay mecanismos como la proposición de convocatorias de investigación, pero no creo que se hagan diferencias entre profesoras y profesores. Es una convocatoria abierta a la que todos pueden acceder.	- Reconociendo las necesidades diferentes de las mujeres, por ejemplo en temas de maternidad y lactancia. Si fuera posible tener a disposición lactarios y guarderías en la misma universidad las mujeres podrían tener más tiempo para generar producción científica. - Crear semilleros de investigación para conocer las ideas tanto de hombre y mujeres, pero tratar de entender si hay diferencias entre la posibilidad de liderazgo y promover que el liderazgo en la investigación sea equitativo. -Identificar si existen inequidades a la hora de reconocer a una mujer como autora de un artículo científico. Para eso la academia de generar información de lo que está sucediendo. - Identificar las barreras que tienen las mujeres y generar propuestas para reducirlas.	Espero que a la reducción de la brecha de publicación reconociendo que algunas mujeres tienen a su cuidado hijos, por lo que hay que promover que tengan las condiciones necesarias para generar producción científica sin dejar de lado la maternidad. También espero que se reduzca la visión poco favorecedora de las mujeres en la ciencia, las autoridades deben reconocer la capacidad de las mujeres y dar las mismas oportunidades que tienen los hombres para poder generar investigación. Creo que es importante el desarrollo y generación de indicadores de la producción científica de las mujeres y variables asociadas a diferencias de género, solo entendiendo el problema podremos ser capaces de determinar las soluciones.
3	Franco Antonio	Escuela Politécnica Nacional	si	Para reducir las brechas culturales en este ámbito	si, a través de procesos educativos y de políticas públicas	Principalmente menor número de mujeres dedicadas a investigación	No comprendo la pregunta	No	Implementación de políticas y estrategias vinculadas a la equidad	No comprendo la pregunta
4	Alvarado Alexandra	Escuela Politécnica Nacional	No en realidad	Porque es una principio de igualdad y de reconocimiento de sus capacidades	No he percibido esto, al menos ahora, antes si era muy común.	yo creo que hay que ver de acuerdo a proporción de mujeres, somos solo el 30% del total	Me parece que no, el impacto es similar entre ambos géneros, hay que ver la relación con	Los mecanismos es darles auspicio, promover la generación de proyectos de	Fundamentalmente creo que hay que dar flexibilidad para que las mujeres podamos cumplir nuestro rol de madres, porque	No entiendo la pregunta

N° Apellidos y Nombres:	Universidad a la que pertenece:	¿Crees que hay diferencias en la producción científica entre hombres y mujeres en la academia?	¿Por qué consideras que es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia, específicamente en el ámbito académico?	¿Crees que existe una ideología sexista en el sistema educativo con relación a los profesores y profesoras? Si es así, ¿cómo crees que se podría transformar esta ideología?	De acuerdo con nuestra investigación en los últimos tres años, hay menos publicaciones hechas por mujeres en comparación a publicaciones hechas por hombres, ¿por qué cree que sea?	¿Existe alguna afectación que relacione ejercer la docencia con publicar para las mujeres en comparación con los hombres?	¿Hay mecanismos para motivar la producción científica en su universidad? De existir alguno, ¿considera que es diferente para las profesoras en comparación con los profesores?	¿Cómo puede la academia apoyar mejor las brechas de género en el avance de la ciencia y la producción científica?	¿Hacia dónde vamos desde aquí?
5 José Francisco Lucio Naranjo	Escuela Politécnica Nacional	No. Creo que hay diferentes cantidades de hombres y mujeres en diferentes áreas de la academia y eso influye en la producción científica. Pero individuo por individuo es en promedio lo mismo.	Creo que es importante fortalecer el empoderamiento de todos. No solo de las mujeres. Me temo que la siguiente generación (no la actual) será de hombres desmotivados que creen que la masculinidad es tóxica.	Tratando a todos por igual independientemente de su género u orientación sexual. Meritocracia pura y dura. Eliminar discriminaciones de todo tipo, hasta las "positivas" o acciones afirmativas. Eso no ayuda.	En ciencias duras, porque hay más hombres en esas áreas. En otras áreas donde hay más mujeres supongo que será al revés. En promedio, las mujeres están más orientadas a las personas y los hombres a las cosas. Eso no quiere decir que una mujer no pueda destacar en lo que sea. Se debería analizar la calidad, no la cantidad.	No creo entender la pregunta. Pero una afectación obvia es que las mujeres de embarazan y deben interrumpir sus carreras para permitir que la especie no se extinga. Pero hasta eso, en el mundo moderno y está mitigado.	No los hay. Ni para hombres, ni para mujeres.	Dejar de hablar de género y tratar a todos como personas. No hacer ninguna distinción o discriminación de ningún tipo.	Como están las cosas, más que empoderar a las mujeres, vamos a debilitar a los hombres.
6 Moreta Herrera Carlos Rodrigo	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	Si	Para aprovechar las capacidades que poseen las mujeres en el campo de las ciencias y se permita incrementar el número de científicos en el país	No	Entiendo que puede deberse principalmente por la cantidad de investigadores mujeres.	No. La afectación es por igual	No hay mecanismos para motivar	Incorporando más personal especializado y favorecer la inclusión considerando el género	Probablemente hacia un proceso de mayor equilibrio en la investigación entre hombres y mujeres
7 Andrea Encalada	Universidad San Francisco de Quito	si, hombres lideran más papers	por que pensamos diferente y traemos ideas novedosas para pensar	Creo que hay complicaciones laborales para mujeres porque el sistema está pensando para hombre académicos. Poco a poco esta cambiando	porque todavía hay barreras y las complejidades para mujeres son mas grandes.	creo que esto es parecido	tenemos subsidio para cada publicación y no es diferente para hombres o mujeres. No estoy de acuerdo con el subsidio.	sistema de soporte de cualquier manera, ejemplos: guardería y poder traer los guaguas, trabajar desde casa (unas horas), salas de lactancia, bono de madre/padre, más tiempo sin clases	hacia tener una cultura mas empática que reconoce la familia y las relaciones familiares como parte del desarrollo, bienestar del individuo, la buena docencia, y la producción científica y profesional.
8 Ramos Ramos Valentina	Escuela Politécnica Nacional	Sí, los hombres publican más que las mujeres	Las mujeres deben ser motivadas para que puedan tener la misma producción científica en comparación a su contraparte masculina. Existen muchos motivos por los cuáles los hombres publican y entre ellos el tema de la distribución de roles familiares, por ejemplo. Al haber menos publicaciones de las mujeres en comparación a los hombres, se podría pensar que las mujeres tienen menos desarrollo y capacidades, lo que no es cierto.	Si, en algunos casos tengo que reconocer que eso puede beneficiar a las mujeres por el tema del cuidado de los hijos, lo que hace que se puedan tomar decisiones donde se privilegien. Sin embargo, la mayor cantidad de contrataciones, así como la mayor cantidad de puestos de gestión en la academia sigue siendo de los hombres.	Las mujeres deben asumir muchos más roles sociales en comparación a los hombres. En temas de formación creo que las mujeres se tardan más en alcanzar sus grados académicos. El sistema ecuatoriano igualmente está diseñado para que las mujeres dediquen menos tiempo a horarios laborales en comparación a los hombres. Habría que analizar igualmente cómo se dan las relaciones internamente en cada familia.	Creo que las personas con más horas de docencia difícilmente pueden tener una producción científica alta o dirigir eficientemente grupos de investigación.	En la EPN no hay estímulo a la producción científica, salvo los pagos a las revistas que se realizan cuando son artículos en los cuartiles más altos, lo que beneficia algunas áreas en comparación con otras	Se deben reconocer los elementos que afectan a las mujeres en comparación a los hombres y motivar para que aumenten su producción científica	En la academia resulta complejo entender las dinámicas internas pues puede variar de país a país, pero es cierto que de no tomarse medidas de apoyo a la producción científica y a las mujeres en estos roles, va a existir un predominio de publicaciones hechas por hombres. Existen evidencias de la importancia de considerar a las mujeres dentro de la comunidad científica por el aporte que pueden hacer a la ciencia, por tanto, eliminar a las mujeres limitaría el desarrollo de la propia ciencia en el mundo.

N°	Apellidos y Nombres:	Universidad a la que pertenece:	¿Crees que hay diferencias en la producción científica entre hombres y mujeres en la academia?	¿Por qué consideras que es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia, específicamente en el ámbito académico?	¿Crees que existe una ideología sexista en el sistema educativo con relación a los profesores y profesoras? Si es así, ¿cómo crees que se podría transformar esta ideología?	De acuerdo con nuestra investigación en los últimos tres años, hay menos publicaciones hechas por mujeres en comparación a publicaciones hechas por hombres, ¿por qué cree que sea?	¿Existe alguna afectación que relacione ejercer la docencia con publicar para las mujeres en comparación con los hombres?	¿Hay mecanismos para motivar la producción científica en su universidad? De existir alguno, ¿considera que es diferente para las profesoras en comparación con los profesores?	¿Cómo puede la academia apoyar mejor las brechas de género en el avance de la ciencia y la producción científica?	¿Hacia dónde vamos desde aquí?
9	Bernal Carrera Isabel Carolina	Escuela Politécnica Nacional	Si, la disponibilidad de tiempo es distinta toda vez que como mujer debo dividir el tiempo entre los hijos y el trabajo	Para dar un real espacio a la participación de la mujer en la Ciencia	Si existe. Para cambiar esta realidad se debería trabajar desde la familia, respetando y compartiendo el trabajo de la casa	Porque las mujeres desde la Pandemia hemos tenido mayor necesidad de destinar tiempo al trabajo de la casa y cuidado de los hijos	si tuvieramos las mismas condiciones de partida no debería existir afectación	No existen	Apoyar con guarderías, cursos de verano en vacaciones y sobre todo que las vacaciones de la Universidad coincidan con las vacaciones de los colegios y escuelas	No se.
10	Intriago Pazmiño María Monserrate	Escuela Politécnica Nacional	Si	Por igualdad de oportunidades sin distinción de género	Si, bastante similar que en otras áreas por poder masculino, imposición a veces.	Menor número de profesionales mujeres y falta de difusión, conocimiento e interés.	no se	No	Brindando más apoyo a las mujeres madres de familia y horarios flexibles de trabajo, entre otros.	ns/a
11	ZAPATA MENA SONIA ELIZABETH	Universidad San Francisco de Quito	NO	PORQUE INSPIRA A OTRAS MUJERES Y SE REDUCE LA BRECHA DE GENERO	NO	NO TENGO UNA RESPUESTA	NO	SI Y ES IGUAL PARA HOMBRES Y MUJERES	NO TENGO UNA RESPUESTA	NO TENGO UNA RESPUESTA
12	Martha Cecilia Bustillos Calvopina	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	NA	Para tener la visión femenina.	NO	Porque los hombres disponen de más tiempo para hacerlo en algunos casos; en otros porque la mujer es más exigente consigo misma.	NO	No hay mecanismos para motivar la producción científica; sin embargo, en mi opinión, los directivos favorecen que las mujeres ocupen cargos de gestión lo cual limita el tiempo para investigar.	Brindando apoyos, especialmente el tiempo para hacerlo y creando grupos de investigación que incluyan a mujeres principiantes con otras personas con experiencia.	Hacer camino al andar.
13	Robalino López Jorge Andrés	Escuela Politécnica Nacional	si	Es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia y en el ámbito académico porque la inclusión y la diversidad son esenciales para la innovación y el progreso. Asegurar que las mujeres tengan las mismas oportunidades y recursos para acceder y avanzar en carreras en ciencia y tecnología no solo es un imperativo ético, sino también una estrategia inteligente y efectiva para resolver problemas complejos. Además, la falta de diversidad en la ciencia y la tecnología puede llevar a la falta de perspectivas y soluciones que pueden ser críticas para la seguridad y el bienestar de la sociedad en general.	Si, existe una ideología sexista en el sistema educativo que puede afectar la forma en que se valora y se trata a los profesores y profesoras en función de su género. Esta ideología puede manifestarse en diferentes formas, como la asignación de roles estereotipados, la falta de reconocimiento y promoción profesional, y el acoso sexual y la discriminación. Para transformar esta ideología, es necesario implementar políticas y prácticas que promuevan la igualdad de género y la diversidad en el sistema educativo. Esto puede incluir la promoción de programas de capacitación y sensibilización sobre la igualdad de género y la eliminación de barreras estructurales y culturales que limitan las oportunidades de las profesoras. También es importante fomentar una cultura de respeto y apoyo a la igualdad y colaboración en todos los niveles del sistema educativo.	Hay varios factores que pueden contribuir a que haya menos publicaciones hechas por mujeres en comparación con los hombres en los últimos años. Uno de los principales factores puede ser la discriminación y los estereotipos de género en el ámbito académico, que pueden dificultar el acceso de las mujeres a recursos y oportunidades para realizar investigaciones y publicaciones. También puede haber desigualdades en la carga de trabajo y la distribución de responsabilidades, así como obstáculos para la conciliación de la vida laboral y familiar, lo que puede afectar a las mujeres de manera desproporcionada. Además, pueden existir barreras culturales y estructurales que impiden la inclusión y la diversidad de perspectivas en el ámbito académico, lo que limita la variedad de temas y enfoques en las publicaciones.	Si, las mencionadas anteriormente por ejemplo.	No	Lo mencionado anteriormente sobre políticas de apoyo.	No entiendo.

N° Apellidos y Nombres:	Universidad a la que pertenece:	¿Crees que hay diferencias en la producción científica entre hombres y mujeres en la academia?	¿Por qué consideras que es importante fortalecer el empoderamiento de las mujeres en la ciencia, específicamente en el ámbito académico?	¿Crees que existe una ideología sexista en el sistema educativo con relación a los profesores y profesoras? Si es así, ¿cómo crees que se podría transformar esta ideología?	De acuerdo con nuestra investigación en los últimos tres años, hay menos publicaciones hechas por mujeres en comparación a publicaciones hechas por hombres, ¿ por qué cree que sea?	¿Existe alguna afectación que relacione ejercer la docencia con publicar para las mujeres en comparación con los hombres?	¿Hay mecanismos para motivar la producción científica en su universidad? De existir alguno, ¿considera que es diferente para las profesoras en comparación con los profesores?	¿Cómo puede la academia apoyar mejor las brechas de género en el avance de la ciencia y la producción científica?	¿Hacia dónde vamos desde aquí?
14 Baptista Machado Soares, José António	Universidad San Francisco de Quito	No. En realidad en mi area hay más mujeres que hombres. :)	Por supuesto, lo bueno de la investigación es que los grupos más fuertes tienen personas con diferentes background, etnias, género y principalmente diferentes formaciones académicas. Calculo que empoderamiento de las mujeres en la ciencia sea importante para contribuir al fortalecimiento de la investigación.	Pienso que si, pero en ciertas areas académicas. Habría que identificar las areas donde haya una prodominancia de la ideología sexista de forma a combatir la desigualdad. Sin embargo, el colegio COCIBA la mayoría son mujeres.	Una vez más pienso que generalizar el total de numero de publicaciones de mujeres versus hombres es algo peligroso, porque no refleja la realidad de todas las areas de investigación académica. Por ejemplo, en mi colegio COCIBA no creo que las publicaciones de las profesoras sean menores que los profesores. Sin embargo, si vemos en areas de bioinformática o de física, es verdad que la mayoría de publicaciones son de hombres sin duda. Hay que considerar la proporción de mujeres y hombres en esas comunidades científicas de la academia.	No entendí muy bien la pregunta, pero pienso que no. Pienso que los factores que afectan los hombres y las mujeres de ejercer la docencia con publicar son los mismos, por ejemplo, horas disponibles para investigar y dictar clases son las mismas para los dos sexos/géneros. No sé si te respondí a la pregunta. (Cualquier duda me puedes escribir al email: amachado@usfq.edu.ec)	En mi universidad, la investigación es bastante motivada ya que es uno de los criterios para cual todos los profesores y profesoras son evaluados. No considero que la presión de publicar sea diferente por el sexo/género.	En nuestra sociedad, incluyendo la comunidad académica, hay ciertas asunciones que ciertas carreras son más direccionadas para hombres y otras para las mujeres. No es la primera vez que veo padres (de los dos sexos) a influenciar las escojas de futuros estudiantes para una cierta carrera o area, tal vez por razones económicas y otras veces por ciertas carreras seran más asociadas a un sexo/género. Por ejemplo, enfermería y design son carreras que les asocian más a las mujeres, mientras que carreras de física y matemática son más asociadas a los hombres. Pienso que en esas areas se debería trabajar para llamar la atención al sexo opuesto.	Pienso que la estrategia tiene que ser focalizada en las carreras que se observan mayores desigualdades de sexo, haciendo publicidad y llamar la atención del sexo opuesto como una opción más que pueden tomar (sin ejercer presiones de tomar la carrera, pero aclarando que ambos sexos pueden realizar trabajos importantes y con valor). Todas las carreras necesitan de una visión diferentes, muchas veces sólo obtenidas por el sexo opuesto.
15 Muñoz Pasquel Arturo Esteban	Pontificia Universidad Católica del Ecuador	No	Por inclusión, diversidad de enfoques, enriquecimiento de contenidos y perspectivas	No	No tengo elementos para contestar, pero considero que no es por discriminación o problema de género	No lo veo	Entiendo que si existen mecanismos para motivar y hasta donde tengo entendido no hay diferencia entre géneros	Trabajando la igualdad por medio de comunicación, participación e indicadores	No entiendo la pregunta

Normativa N° CD-03-2016, julio 2016.