

Gaps between men And women in the Faculty of Engineering Towards Equity. Case University Intitution, Cartagena- Colombia

Martha Sofía Carrillo Landazábal, MSc¹, Olga Esther Haydar Martínez, Me², and Yaniris J. Mendoza Álvarez, MSc³, and Derlis Aminta Villadiego Rincón, MSc⁴

^{1,4}First and Four Author's Fundacion Universitaria Tecnológico Comfenalco, Cartagena de Indías, Colombia, marthacarrillo2007@gmail.com, ohaydarm@gmail.com, yayameal@hotmail.com, dvilladiego@tecnocomfenalco.edu.co

Abstract– *The effects of COVID-19 during the pandemic in 2020 and part of 2021 have shown a reduction in enrollment, enrollment and graduates. It is then a priority for the institution to increase the participation of women in programs with greater gender gaps, develop work from 2023 since it is considered important to work from basic education institutions with awareness activities and training in gender in a cross-cutting manner. This in order to counteract traditional imaginary and beliefs that may eventually hinder the application to study engineering science careers. Likewise, it is necessary to work in university institutions to open spaces for investment in the development of STEM competencies, through job training, and these will be reflected in a way that the city will be able to face the labor needs of the future, the possible projection of its industries and the competitiveness of women.*

Key words: *Engineering – Comfenalco Technological University Foundation – Men – Women – Equity – Diagnosis – the gap in education.*

I. INTRODUCCIÓN

Se sabe que históricamente, tanto la ciencia como la tecnología han sido sectores en los que la mujer no participaba abundantemente, más bien la concentración del conocimiento estaba en manos de los hombres. Los factores sociales y de diferencias entre hombres y mujeres han caracterizado la exclusión de la mujer en muchos ámbitos. No obstante, la presencia de las mujeres ha iniciado lentamente hacia la igualdad aún queda un largo y difícil camino para que ocurra. En muchos países existen todavía prejuicios sobre el hecho que las mujeres que estudien ciencias. [1] En los últimos años, nuestro mundo se ha transformado y ha cambiado la forma en que existimos, trabajamos y pensamos, sobre todo después de la pandemia de COVID-19, ya que han aumentado las dificultades relacionadas con la seguridad alimentaria, la vivienda, la falta de empleo, el saneamiento básico y la salud, para estas situaciones han generado cambios en la participación de las mujeres a todo nivel, sobre todo en educación, en el desarrollo de la investigación científica y la práctica.

Es así, como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM) deben responder al mundo cambiante desde lo tecnológico ya una variedad importante de empleos del futuro diferentes, a una innovación avasalladora, al bienestar social variado, a un crecimiento inclusivo. entre sexos y al desarrollo sostenible variante. También, se debe considerar otro sinfín de oportunidades que han aparecido en la llamada “cuarta revolución industrial”, con los avances tecnológicos, el aprendizaje automático nuevo y la famosa inteligencia artificial, y lo que ha ocurrido con la comunidad científica después del COVID-19. Los pronósticos futuros muestran que los empleos del futuro requerirán competencias tanto STEM como de Ciencia, tecnología e innovación (CTI) y algunas fuentes predicen que estas competencias serán indispensables para aproximadamente el 75% de todos los empleos [1].

Al tratar la temática de las brechas de entre los hombre y mujeres en carreras STEM ha forjado un lenguaje retorico creciente en el contorno internacional y nacional. Esta discusión se ha extendido a países de Latinoamérica, donde un mayor número de personas están logrando acceder a la educación superior, y muchas de las brechas de género se ven amplificadas [2]. Se identifican tres tipos de literatura relacionada a la relación entre género y la ciencia, i) sobre la disparidad en el rendimiento en áreas STEM, ii) sobre los factores que influyen en la brecha, y iii) sobre las intervenciones exitosas direccionadas a disminuir la brecha. En esta sección se pretende hacer un recuento de los principales autores encaminados hacia estas tres corrientes principales, tanto a nivel mundial, como en América Latina y Colombia [3]

En julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas creó ONU Mujeres, con el fin de empoderar a la mujer; lo cual permitió que los países miembros de la organización procuraran un paso histórico en la aceleración de los objetivos de la organización en esta materia. La creación de ONU Mujeres forma parte de la reforma de la ONU, al reunir los recursos y

mandatos para obtener un mayor impacto, con el fin de centrarse exclusivamente en la igualdad y el empoderamiento de las mujeres. Es así, como en este contexto Beijing 1995 indica que para el año 2030 se proyecta un futuro este logro. Es por ello que, en la Cumbre realizada entre el 25 al 27 de septiembre de 2015 se exhorta a los países a efectuar inversiones en búsqueda de la igualdad entre hombres y mujeres y para así alcanzar la paridad a todo nivel, sobre todo en la toma de decisiones apartando legislaciones discriminatorias y emitiendo normas en contra de la intimidación hacia las mujeres, para ello avanzaron entre los objetivos del milenio lograr la igualdad y empoderar a todas las mujeres y niñas. [4]

Por otro lado, en “Latinoamérica, la proporción de mujeres investigadoras en relación con los hombres ha llegado a 44 por ciento. En otras palabras, de cada 100 investigadores, 44 son mujeres. Aunque efectivamente esta cifra no es baja, sí resulta alarmante cuando se analiza la desigualdad que implica este porcentaje en la región latinoamericana. Basados en las investigaciones de varios autores acerca de la brecha de género en la investigación, hay países que destacan más que otros; por ejemplo, Paraguay (55 por ciento), Argentina (53 por ciento), Venezuela (56 por ciento) llevan el liderazgo en la paridad de género en investigación en la región, con respecto de otros países de la misma región, como Chile (32 por ciento), México (32 por ciento), Colombia (38 por ciento) y Honduras (38 por ciento). [5]

En el caso de Colombia, la brecha de género global es de 73 por ciento; sin embargo, la brecha de género en campos de STEM es de 41 por ciento. Aunque las proporciones son similares a las de México, Colombia destaca en la reducción de esta brecha, basada en la participación económica de la mujer, así como en su acceso a aspectos educativos y de salud [6]. En otras palabras, la mujer colombiana tiene una importante presencia en la economía; sin embargo, al igual que en los otros países de Latinoamérica, Colombia necesita potenciar la formación de las mujeres en las áreas de STEM, lo cual evitará un posible retroceso en el terreno económico, donde ya se ha avanzado en los últimos años. [7]

II. PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA

Estas situaciones han generado cambios en la participación de las mujeres, sobre todo en educación, en el desarrollo de la investigación científica y la práctica, por lo tanto, en la Facultad de Ingeniería de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, deseando desarrollar acciones y mejores prácticas que fomenten la equidad de género, se realiza este trabajo de investigación.

Por tanto, es primordial la temática de la equidad de género en el ámbito académico, debido a que es un componente primordial y esencial que permite garantizar el derecho a la educación para todos y de esta manera suscitar y orientar un

ambiente de enseñanza y aprendizaje donde el estudiante se sienta seguro en un entorno equitativo para todos. Haciendo mención explícita de cuál es el objetivo principal del estudio, que es, el poder identificar las brechas que existen entre hombres y mujeres en la facultad de ingeniería que permita a futuro mantener mejores estándares de participación de las mujeres en los programas STEAM.

Es así, que teniendo presente que, con el propósito de analizar la brecha de género en la facultad de Ingeniería, priorizando y entendiendo la problemática, se muestran las siguientes conceptualizaciones:

Brecha de Género, según el Programa de las Naciones Unidas (PNUD) y la Red de Observatorios Regionales del Mercado de Trabajo (Red Ormet) “Una brecha de género se define como la distancia existente en el acceso, el disfrute, la participación y el control de los recursos, servicios, oportunidades o beneficios sociales entre mujeres y hombres. Esas brechas están directamente relacionadas con las diferentes posiciones que hombres y mujeres ocupan en la sociedad y la desigual distribución de recursos, acceso y poder” (PNUD & Ormet, 2014). [8].

Por lo tanto, son las diferencias significativas y verificables en el acceso de mujeres y hombres a los bienes, servicios, recursos económicos, sociales, culturales, que expresan diversos niveles de bienestar y desarrollo personal y social. Su importancia radica en comparar y analizar cuantitativa y cualitativamente las situaciones que impactan en la vida de mujeres y hombres con características similares [9].

Género es un concepto que alude a las diferencias construidas socialmente entre mujeres y hombres y que están basadas en sus diferencias biológicas. Las sociedades asignan a las personas distintas responsabilidades, roles y espacios de realización personal y social de acuerdo a su sexo biológico, determinando con ello la construcción de lo que se denomina roles tradicionales de género y que han originado que tanto mujeres como hombres no accedan ni disfruten de las mismas oportunidades y ventajas, construyendo consecuentemente, profundas desigualdades sociales y económicas que afectan principalmente a las mujeres, desigualdades que se manifiestan en enormes brechas para su pleno desarrollo que pueden ser observadas al analizar la realidad.

Mujeres en la facultad de ingeniería, Con el fin de enaltecer y apoyar a la mujer en su proceso de aprendizaje en las facultades de ingeniería es fundamental que se plantee desde la perspectiva de género usando y utilizando toda la política pública colombiana y las acciones y estrategias emprendidas por los organismos internacionales que facilitan y apoyan la igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres en el acceso a la educación superior. Tal como lo estipula la UNESCO en la Conferencia mundial La Educación Superior en el Siglo XXI.

Visión y Acción (UNESCO, 1998), que busca promover el Fortalecimiento de la participación y promoción del acceso de las mujeres, propone lo siguiente: incrementar esfuerzos para que todos en condiciones de igualdad tengan acceso a la educación superior; Establecer medidas que garanticen a las mujeres la participación plena en los procesos sociales que llevan a la toma de decisiones; Fomentar los estudios relativos a la mujer; y Promocionar los derechos de las mujeres para participar como ciudadanas en todas las áreas del desarrollo social [10].

Equidad de género, es un principio de justicia emparentado con la idea de igualdad sustantiva y el reconocimiento de las diferencias sociales. Ambas dimensiones se conjugan para dar origen a un concepto que define la “equidad” como “una igualdad en las diferencias”, entrelazando la referencia a los imperativos éticos que obligan a una sociedad a ocuparse de las circunstancias y los contextos que provocan la desigualdad con el reconocimiento de la diversidad social, de tal forma que las personas puedan realizarse en sus propósitos de vida según sus diferencias [11].

Por consiguiente, para la equidad de género en áreas de STEM implica estimular una mayor participación de las mujeres y niñas en todos los niveles de educación y proveer iguales oportunidades para científicas e ingenieras a lo largo de sus carreras [12].

Enfoque de género es una forma de mirar la realidad identificando los roles y las tareas que realizan las mujeres y los hombres en una sociedad, así como las asimetrías, relaciones de poder e inequidades que se producen entre ellas y ellos. Permite conocer y explicar las causas que las producen y con ello, formular medidas (políticas, mecanismos, acciones afirmativas, normas, etc.) que contribuyan a superar las brechas sociales producidas por la desigualdad de género [13].

III METODOLOGÍA

Este ejercicio consta de dos partes: en primer lugar, se realizó una exploración cuantitativa con base en los datos del SNIES durante el periodo 2019-2022; y, en segundo término, se comprende datos de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco para las carreras de ingenierías y tecnologías, así como una parte cuantitativa basándose en la participación porcentual de la matrícula femenina. Se utilizó un instrumento basado en la encuesta STEM y avances de género SAGA desarrollado por la UNESCO para medir la población de estudiantes por género en la Facultad de Ingeniería (que en el momento no se ha iniciado) con el objetivo de buscar reducir a futuro la brecha de género global en las carreras STEM con el fin de establecer como se encuentra la institución en la actualidad y contribuir con las políticas en materia de equidad y poder contribuir con estrategias de aumentar la participación de mujeres en estas carreras.

El instrumento se aplicó en el primer periodo del 2023, la población de estudiantes y la proporción de estudiantes mujeres de los diferentes programas, como se ve en la Tabla I en donde encabeza ingeniería ambiental en el 2022, seguido de Industrial, las demás ingenierías. En el caso de las tecnologías la más alta corresponde a Seguridad e higiene ocupacional con y tecnología en Gestión ambiental. Adicionalmente, se pudo evidenciar que la proporción de mujeres que estudian por primera vez muestra una tendencia decreciente entre los años 2019 al 2022 con un promedio de 22,92% en programas de ingeniería y del 25,28% para el caso de las tecnologías.

TABLA I
PORCENTAJE DE MUJERES EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA 2022

Programas de Ingenierías	Población	% mujeres
Ingeniería Industrial	1601	42%
Ingeniería de Procesos	217	13%
Ingeniería de Sistemas	305	9%
Ingeniería Electrónica	231	6%
Ingeniería Ambiental	290	51%
Tecnología en Producción Industrial	1023	27%
Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional	688	59%
Tecnología en Control de Calidad	275	39%
Tecnología en Gestión Ambiental Industrial	393	51%
Tecnología en Operación de plantas y procesos industriales	402	9%
Tecnología en Control electrónico de procesos	246	2%
Tecnología en desarrollo de software	1120	8%

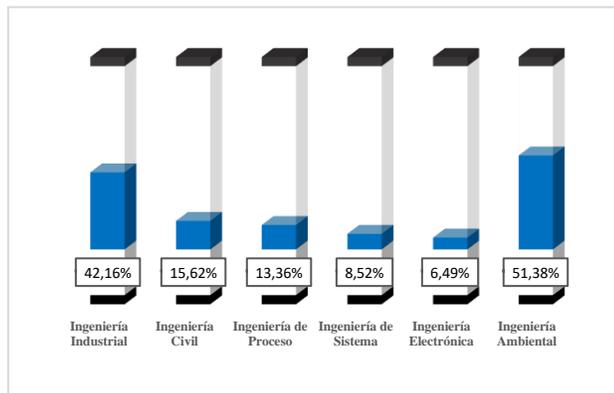
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS DATOS DE ADMISIONES 2023.

IV DESARROLLO

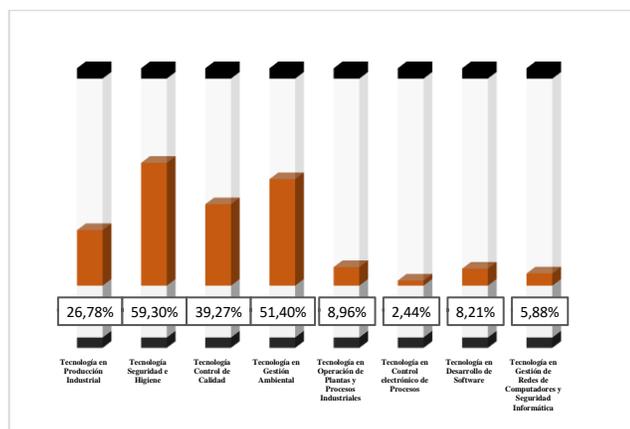
Se analizaron cuatro años académicos consecutivos comprendidos entre 2019 - 2022 de los programas STEM en la facultad de ingeniería en la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, que está conformado por catorce (14) programas de los cuales cinco (6) son ingenierías: Industrial, Civil, Procesos, Sistemas, Electrónica, y Ambiental. Y ocho (8) Tecnologías que son: Tecnología en Producción Industrial, Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional, Tecnología en Control de Calidad, Tecnología en Gestión Ambiental Industrial, Tecnología en Operación de plantas y procesos industriales, Tecnología en Control electrónico de procesos y Tecnología en desarrollo de software.

Los datos recolectados muestran que en el 2019 habían 8161 estudiantes, en 2020 eran 6446 estudiantes, en 2021 con 6142 estudiantes y en 2022 había 6791 estudiantes de los cuales: 2773, 2191, 1976 y 2020 son mujeres en cada año correspondiente respectivamente. En la Gráfica 1 (programas de ingeniería) y la Gráfica 2 (programas de tecnología) se muestra la proporción es de mujeres para el 2022 frente al total de estudiantes se pueden apreciar para las ingenierías. Se puede evidenciar que Ingeniería Ambiental es donde más mujeres

estudian con una proporción del 51,38%, seguido de Ingeniería industrial con un 42,16%, las demás ingenierías están por debajo del 16%.



Gráfica. 1 Proporción de mujeres en los Programas En La Facultad De Ingeniería año 2022



Gráfica. 2 Proporción de mujeres por programas de Tecnología de la Facultad de Ingeniería año 2022

Para el caso de las tecnologías las mayores proporciones las tiene la Tecnología en Seguridad e Higiene con un 59,3% seguido de Tecnología en Gestión Ambiental con un 51,41%; Tecnología en Control de Calidad con un 39,27 % y Tecnología en Producción Industrial con un 26,78%, las demás son valores inferiores son inferiores al 9% de partición de mujeres.

Así también, en la Tabla II se en cuanto a las estudiantes mujeres matriculados en los programas de la Facultad de Ingeniería de la institución estudiada, que sigue la misma tendencia hacia la baja sobre todo después de pandemia, la única tecnología que aumentó la cantidad de mujeres fue tecnología en desarrollo de software.

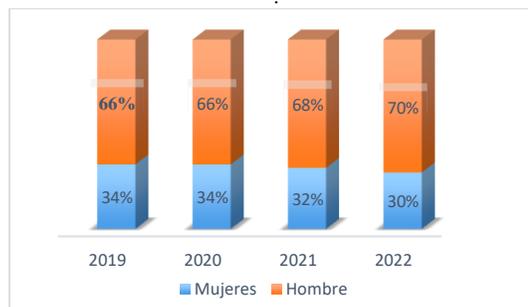
TABLA II
CANTIDAD DE MUJERES MATRICULADAS EN PROGRAMAS STEM

Programas de Ingenierías	2019	2020	2021	2022
Ingeniería Industrial	998	804	765	675
Ingeniería de Procesos	59	35	26	29

Ingeniería de Sistemas	12	17	22	26
Ingeniería Electrónica	13	16	15	15
Ingeniería Ambiental	108	113	131	149
Tecnología en Producción Industrial	382	323	259	274
Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional	629	435	339	408
Tecnología en Control de Calidad	167	124	93	108
Tecnología en Gestión Ambiental Industrial	252	221	219	202
Tecnología en Operación de plantas y procesos industriales	81	51	46	36
Tecnología en Control electrónico de procesos	20	12	7	6
Tecnología en desarrollo de software	52	40	54	92

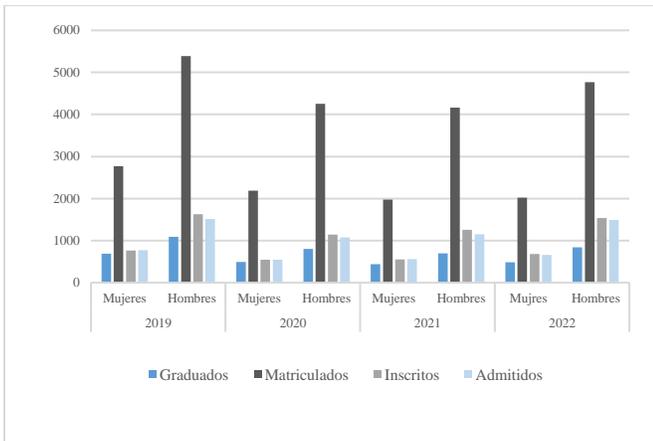
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON BASE EN LOS DATOS DE MATRICULADOS 2023.

En la Gráfica 3 se comparará la evolución de las mujeres matriculadas frente a los hombres; en el 2019 y 2020 la proporción aproximada de mujeres es del 34% frente al 66% de los hombres y el 2021 la proporción de mujeres bajo al 32% y al 30% en el 2022. Lo que evidencia la disminución de un 4% en los cuatro años analizados.



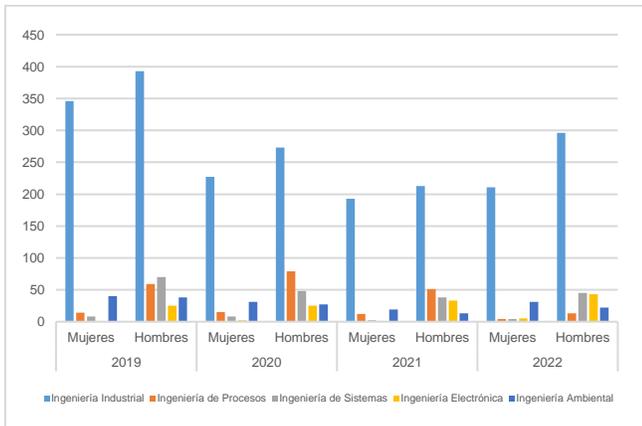
Gráfica. 3 Comparativo de estudiantes matriculados en los Programas de Ingeniería desglosado por su sexo

Existe una tendencia casual en el número de inscritos y admitidos de las estudiantes mujeres es casi igual, caso contrario de los estudiantes hombres, aunque se puede observar que la cantidad de mujeres y hombres graduados disminuye en los años académicos 2020 y 2021 sin embargo, hay un leve aumento de graduados en el año 2022 tal como se aprecia en el Gráfica 4. También se puede notar que siempre la proporción de hombres es más ata que la de las mujeres.

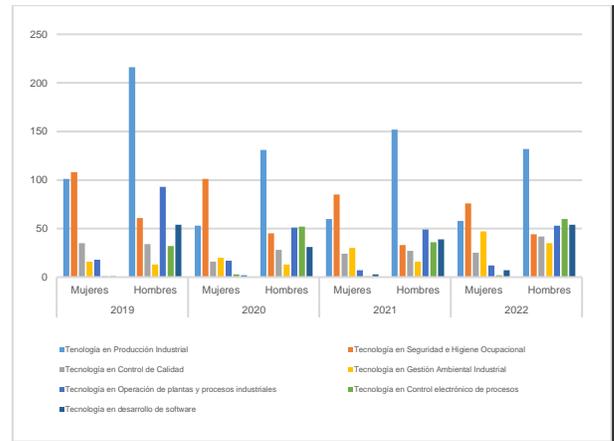


Gráfica. 4 Cantidad de estudiantes matriculados, inscritos y admitidos en los cuatro años académicos

En el programa de Ingeniería de Procesos y Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional hay una tendencia a disminuir en número de estudiantes graduados del sexo femenino en los hombres sólo sucede en Ingeniería de Procesos aunque, en los programas de Ingeniería Ambiental, Tecnología en Producción Industrial tienen comportamientos similares en ambos sexos pero con tendencia a disminuir; en ingeniería industrial empiezan a aumentar a partir del 2021, en ingeniería electrónica los hombres a partir del 2020 y las mujeres a partir del 2021, en cambio en la carrera de Tecnología en Gestión Ambiental Industrial es fabuloso porque la tendencia es a subir ver Gráficas 5 y 6

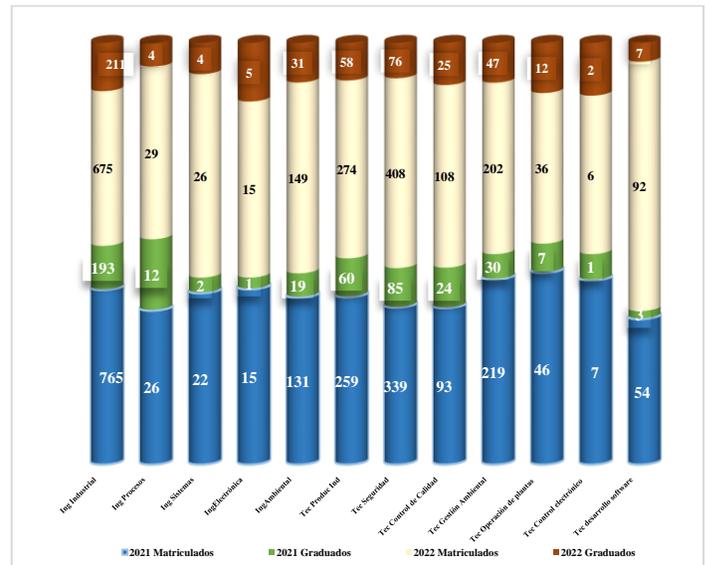


Gráficas. 5 Estudiantes Graduados en los Programas de Ingeniería



Gráfica. 6 Estudiantes Graduados en Programas de Tecnologías

En todos los programas en 2019 se gradúan menos del 40% con excepción de la ingeniería de Sistemas que se graduaron el 67% de las estudiantes matriculadas, en 2020 y 2021 menos del 50% se logra graduar y en 2022 logra graduarse menos del 40% de la población ver Gráfica 7.



Gráfica.7 Proporción de estudiantes mujeres matriculados y graduadas en los distintos programas STEM

V PROPUESTA DE ESTRATEGIAS PARA PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN CARRERAS STEM

A continuación, se proponen algunas estrategias que han resultado satisfactorias en otras instituciones académicas y que permitirán medir, comparar y determinar la posible reducción en las brechas detectadas entre hombres y mujeres en los programas STEM de la Facultad de Ingeniería de la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, el cual procederemos a implantar a partir del año académico 2024:

-Programas de mentoría: Instituir un programa que enlacen y vinculen a estudiantes mujeres interesadas en carreras en el campo de la ciencia y la tecnología con profesionales destacadas invitadas a realizar charla que puedan servir de orientación, apoyo emocional y oportunidades; que lleve a las estudiantes a superar obstáculos y aumentar su confianza en su capacidad para sobresalir en carreras STEM.

-Modelos a alcanzar: celebrar y resaltar los logros de mujeres exitosas en carreras STEM a través de publicaciones en redes sociales y medios de comunicación escrito. Se deberán seguir modelo de mujeres sobresaliente en el campo de la ciencia y la tecnología con el fin de influir a otras mujeres a seguir carreras en STEM.

-Campamentos STEAM para niñas: Se organizan taller, campamentos y actividades prácticas específicamente enfocadas en STEAM para niñas y jóvenes mujeres, con el fin de brindar un ambiente seguro y estimulante que les permita explorar y desarrollar su interés en ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas. Se denominarán Campamento verano enfocados en ciencias y tecnologías con talleres prácticos de robótica y programación.

- Representación en la Academia: Garantizar que en la academia se encuentra representación femenina donde se refleje que tanto hombres como a mujeres en ejemplos, estudios de caso y referencias en carreras STEAM, evitando estereotipos de género. Con el fin de eliminar percepciones sesgadas y mostrar la participación de las mujeres en estos campos.

-Cooperación entidades públicas y privadas: Es ejecutar en conjunto con las entidades públicas y privadas comprometidas con enfoque de género actividades para que las mujeres desarrollen carreras STEAM. La colaboración con el sector privado puede ofrecer oportunidades prácticas y experiencia laboral valiosa para las estudiantes, enfocadas a la prácticas y pasantías para mujeres en STEAM.

- Soporte en la academia: Ofertar apoyos como tutorías, recursos y oportunidades de becas, para ayudar a mujeres talentosas a superar posibles obstáculos en su camino para desarrollar su interés en ciencias, tecnología. El apoyo académico y financiero puede ayudar a las estudiantes a sobrellevar los desafíos y mantener su interés en carreras STEAM.

- Acercamiento con instituciones educativas de la básica y la media: Trabajar con escuelas secundarias para fomentar el interés en STEAM entre las alumnas, a través de programas extracurriculares, charlas motivadoras y ferias de ciencias. Con el fomento del interés en STEAM desde edades tempranas puede aumentar la posibilidad de que las niñas consideren carreras en estas áreas en el futuro. Con la organización de

charlas de mujeres STEAM inspiradoras en escuelas secundarias, organizar ferias de ciencias abiertas a estudiantes de ambos géneros.

- Creación de ambientes inclusivos: Fomentar un ambiente académico, social y empresarial respetuoso, donde se valoren las opiniones y contribuciones de todas las personas sin importar su género. Con el fin de instaurar ambiente inclusivo y empoderamiento para las mujeres en STEAM. Reafirmando de esta forma las políticas gubernamentales que promuevan la igualdad de género y la diversidad en instituciones educativas y empresas bajo el marco de la Constitución Política de Colombia donde se establece en su Artículo 43 que “la mujer y el hombre tienen iguales derechos y oportunidades, la mujer no podrá ser sometida a ninguna clase de discriminación”.

- Recursos y Apoyo específico: Certificar de que haya los recursos y servicios de apoyo específicamente para atender a las estudiantes mujeres en carreras STEAM, como grupos de estudio, clubes estudiantiles y servicios de asesoramiento académico y profesional. A través de esto se ayuda a las estudiantes a enfrentar desafíos específicos en los campos de estudio en ciencia y tecnología en carreras STEAM.

VI CONCLUSIONES

La mujer en Colombia y en especial la de la Costa Caribe, está siendo mediada por versátiles aspectos culturales y sociales que afectan directa o indirectamente el de desarrollo y su rol en la sociedad. Generalmente están asociadas a la estructura familiar, Escolar, llámese en estos momentos Universitaria o el mundo laboral, y tienen una relación ineludible con la brecha de género. La mujer requiere hacer uso de las nuevas tecnologías para integrarse socialmente y empoderarse. Si se quiere reducir la brecha de género, necesita enfocarse en potenciar la variable de conocimiento en disciplinas de STEM en el sistema educativo en general y especial en el aspecto universitario e involucrarla participación de las mujeres en espacios laborales relacionados con estas áreas del conocimiento.

Es importante trabajar desde las instituciones de educación básica con actividades de sensibilización y formación en género de manera transversal. Esto con el fin de contrarrestar invenciones tradicionales y creencias que puedan eventualmente entorpecer la aplicación a estudiar las carreras de Ciencias de la ingeniería.

Igualmente se tiene que trabajar en las instituciones universitarias, en abrir espacios para la inversión en el desarrollo de competencias en STEM, a través; de la capacitación para el empleo, y estas se vean reflejadas de manera en que la ciudad podrá hacer frente a las necesidades laborales del futuro, la posible proyección sobre sus industrias y la competitividad que tendrán ante el resto de las naciones.

Por lo anterior, es importante mencionar la ampliación al ámbito académico, es decir; se focalizan en carreras universitarias y trayectorias académicas en ciencia y tecnología.

VII RECOMENDACIONES

Se recomienda a partir de este trabajo:

- Buscar contribuir desde la institución a que exista igualdad de derechos, oportunidades y espacios de las mujeres en el ámbito académico en la costa Caribe colombiana.
- Participar para promover las vocaciones en las mujeres por las ingenierías en la costa Caribe colombiana.
- Revisar y desarrollar las prácticas para asegurar la permanencia de mujeres dentro de la academia, se puede trabajar en la extensión del período de la práctica estilo contrato de aprendizaje.
- Buscar la repartición de labores académicas y responsabilidades equitativa de gestión y toma de decisiones, entre hombres y mujeres.
- Potenciar estudios de clima organizacional con perspectiva de género en las instituciones universitarias, Como vimos anteriormente, el clima organizacional es un buen predictor de ocurrencia de episodios diversos, por lo tanto, es necesario contar con estudios que permitan evaluar el clima de la organización en función de tres elementos: el riesgo que se percibe para quienes denuncian conductas inapropiadas hacia las mujeres, la falta de sanciones para quien infringe un protocolo, la percepción de que una denuncia por acoso no será tomada con seriedad [14].
- Crear y fomentar las redes de mujeres en los recintos universitarios dentro del campo científico para reducir el aislamiento en los ambientes dominados por varones, como lo son las disciplinas STEM.
- Eliminar el imaginario los prejuicios asociados a estudios, las carreras suelen suponer áreas de complejidad y fundamental “para hombres”. De manera complementaria, es necesario que a las niñas se les motive más desde la infancia para que confíen en sus habilidades y desarrollen curiosidad por el mundo científico. [15].

REFERENCIAS

[1] MSC Landazábal, OEH Martínez, DAV Rincón - La importancia de los procesos de autoevaluación de los estudiantes en ingeniería: un camino en el mejoramiento de la práctica educativa Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería, 2023. <https://doi.org/10.26507/paper.3310>

[2] Chavatzia, T. Cracking the code: Girls' and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM). UNESCO. 2017.

[3] Palacio Martínez Natalia M. Análisis de la brecha de género en ingreso y permanencia en carreras STEM en la Universidad de Los Andes. 2021

[4] Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables Agencia de gobierno <https://www.mimp.gob.pe/files/direcciones/dcteg/Folleto-Conceptos-Fundamentales.pdf>

[5] F. G. Arredondo, J. C. Vázquez, L. M. Velázquez. STEM y brecha de género en Latinoamérica. Revista de El Colegio de San Luis. Nueva época año IX. El Colegio de San Luis ISSN-E: 2007-8846. DOI: <http://dx.doi.org/10.21696/rcsl9182019947>. ISSN IMPRESO:1665-899X. No 18 enero – abril. 2019

[6] Vázquez Parra, J. C.; Arredondo Traperero, F. G., y De la Garza, J. (2016). Brecha de género en los países miembros de la Alianza del Pacífico. Estudios Gerenciales, 32(141): 336-345. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.09.003>. 2016

[7] WEF (World Economic Forum). The Global Gender Gap Report. Ginebra, Suiza: World Economic Forum. Recuperado de <http://reports.weforum.org/globalgender-gap-report-2016>

[8] MIMP. Guía para la incorporación del enfoque de género en los instrumentos de planificación regional. Lima: MIMP, pp. 25. 2013.

[9] UNESCO, 1998: 6

[10] D'Elia y Maigon, La equidad en el desarrollo humano: estudio conceptual desde el enfoque de la igualdad y la diversidad. Documento para la discusión. 2004

[11] Marco Estratégico Regional de Género del PNUD en América Latina y El Caribe 2005-2009. Citado por MIMP (2012). Plan Nacional de Igualdad de Género 2012-2017. Lima: MIMP. pp.40. 2018

[12] Fernández, E.; Schaaper, M., y Bello, A. Mujeres en STEM en América Latina: Una nueva metodología de análisis de políticas públicas. El proyecto SAGA (STEM and Gender Advancemet). XI Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología y Género. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. Recuperado de <https://congresoctg.ucr.ac.cr/memoria/descargar.php?id=25>. 2016.

[13] Plantillas de manuscritos para actas de conferencias, IEEE. 2019 http://www.ieee.org/conferences_events/conferences/publishing/templates.html

[14] NASEM National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. Sexual Harassment of Women: Climate, Culture, and Consequences in Academic Sciences, Engineering, and Medicine. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/24994>. 2018

[15] Universia. El rol de las mujeres en las carreras de STEM. UNIVERSIA España. Recuperado de <http://noticias.universia.es/educacion/noticia/2016/09/30/1144149/rol-mujeres-carreras-stem.html>. 2016