



# Admisión, permanencia y graduación de las mujeres en Programas de Ingeniería, en Cartagena de Indias

Martha S. Carrillo Landazábal  
Facultad Ingeniería, Programa  
de Ingeniería Industrial  
Fundación Universtaria  
Tecnológico Comfenco  
Cartagena, Colombia  
marthacarrillo2007@gmail.com

Olga Esther Haydar Martínez  
Facultad Ingeniería, Programa  
de Ingeniería Industrial  
Fundación universitaria  
Tecnológico Comfenco  
Cartagena, Colombia  
ohaydarm@gmail.com

Luz Elena Varga Ortiz  
Facultad de Ciencias Exactas y  
Naturales. Programa de  
Metrología  
Universidad de Cartagena  
Cartagena, Colombia  
lvargaso@unicartagena.edu.co

Yaniris J. Mendoza Álvarez  
Facultad Ingeniería, Programa  
de Ingeniería Industrial  
Fundación Universtaria  
Tecnológico Comfenco  
Cartagena, Colombia  
yayameal@hotmail.com

**Resumen**— La igualdad y el papel protagónico de las mujeres gana cada día más valor. Por lo tanto, en la mayoría de los países del mundo es preciso e imperioso reconocer que las mujeres tienen la facultad y el potencial para poder desenvolverse en el campo laboral y profesional, porque solo así es realmente posible participar y competir en igualdad de condiciones. Es por eso que la mujer en Ingeniería, la Ciencia y la Tecnología han sido sectores en los que ella participaba muy poco; más bien, la concentración del conocimiento está en mano de los hombres, debido a que en muchos países existen todavía prejuicios sobre el hecho de que las mujeres estudien ciencias. Es por ello que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, tiene como misión promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las mujeres. La discriminación de la mujer ingeniera es uno de los problemas más substanciales del mundo de hoy, debido a que en algunos países, como Colombia, la mujer tiene dificultad para la formación profesional en ingeniería, como se observa en las estadísticas de datos de admisión de estudiantes a la universidad; por eso es considerada la ingeniería en el imaginario general, que es exclusivamente para los hombres. La mujer ocupa una posición social inferior a la del hombre, tanto en el ámbito social, laboral y económico.

Consecuentemente, el presente trabajo aporta un panorama estadístico que evidencia la brecha de género en la Educación Superior en Colombia, con foco en las facultades de ingeniería ubicadas en la ciudad de Cartagena de Indias en la actualidad. La metodología utilizada para el desarrollo del propósito de investigación y el resultado de las metas propuestas en el proyecto fue la utilización de las Bases de datos consolidadas del SNIES, de los programas académicos de Ingeniería en la región, este proceso admitió la sistematización y análisis de la información, mediante el uso de herramientas estadísticas

**Palabras clave**--Admitido, Graduado, Matriculados en primer curso

**Abstract**— Equality and the leading role of women is gaining more and more value every day, therefore, in most countries of the world it is necessary and imperative to recognize that women have the power and potential to develop in the labor and professional field, because only in this way it is really possible to participate and compete on equal terms. That is why women in engineering, science and technology have been sectors in which they have participated very little; rather the concentration of knowledge is in the hands of men, because in many countries there are still prejudices about the fact that women study science, which is why the Organization for Economic Cooperation and Development, whose mission is to promote policies that improve the economic and social welfare of women. Discrimination of women engineers is one of the most substantial problems in the world today, because in some countries like Colombia, women have difficulty in professional training in engineering, as shown in the statistics of data on admission of students to the university, because engineering is considered in the general imaginary, which is exclusively for men. Women occupy a social position inferior to that of men, both socially, occupationally and economically.

Consequently, this paper provides a statistical overview that evidences the gender gap in Higher Education in Colombia, with a focus on engineering faculties located in the city of Cartagena de Indias today.

The methodology used for the development of the research purpose and the result of the goals proposed in the project was the use of the consolidated databases of the SNIES, of the academic programs of Engineering in the region, this process admitted the systematization and analysis of the information, by means of the use of statistical tools.

**Key words**--Admitted, Graduated, Enrolled in first year.

## I. INTRODUCCIÓN

La indagación sobre la igualdad y el papel protagónico de las mujeres gana cada día más valor en los organismos intergubernamentales, por lo tanto, en la mayoría de los países





del mundo es preciso e imperioso reconocer que las mujeres tienen la facultad y el potencial para poder desenvolverse en incomparables aspectos y circunstancias, con roles tan únicos y específicos como el de la maternidad y la crianza de los hijos, aspectos que deben ser decididamente y absolutamente compatibles con su desarrollo laboral y profesional, porque solo así es realmente posible participar y competir en igualdad de condiciones. Bajo esta premisa 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 formó 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 a futuro este logro. Es por ello que, en la Cumbre realizada entre el 25 al 27 de septiembre 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 estableció entre los objetivos del milenio lograr la igualdad y empoderar a todas las mujeres y niñas.

Por lo anterior la ONU, busca que la mujer tenga un rol protagónico, para lo cual solicitó a los países, poner fin a toda discriminación contra las mujeres y niñas en todo el mundo; y promovió eliminar todo acto y formas de violencia contra ellas en los ámbitos públicos y privado; por consiguiente es necesario prescindir todas las prácticas nocivas en contra de las mujeres y niñas; por lo tanto se busca admitir, entender y valorar los cuidados y el trabajo hogareño y familiar subvalorado, que no es visto como importante por la sociedad y con una baja remuneración; proteger y acompañar el papel de la mujer por la participación plena y efectiva para que esta tenga igualdad de oportunidades de liderazgo en la vida económica, social y política; nos lleva a que se garantice el acceso a la salud; emprender innovaciones y transformaciones que otorguen a las mujeres el derecho a los recursos y medios económicos en condición de igualdad.

Adicionalmente, la Organización Internacional del Trabajo OIT en la tarea del impulso por la igualdad suscita la circunstancia para que mujeres y hombres accedan a un trabajo bien remunerado, productivo y ejecutado en condiciones de libertad, equidad, dignidad y seguridad. Esta organización, dando respuesta a la Crisis de 2009, presenta una alianza mundial para el empleo, dando los lineamientos en materia de contratación para que exista equidad entre la contratación de hombres y mujeres. Con el fin de lograr más oportunidades de empleo, por consiguiente, lo anterior implica que la mujer debe prepararse y tener el acceso a la educación y la formación profesional, por lo tanto, no solo se debe considerar su rol en el trabajo no remunerado como es el del hogar y el cual es subestimado porque se considera que tienen poco su aporte para la economía laboral.

Es así, para los países de América latina y el Caribe, siendo

acuerdo a los lineamientos ratificados en la Convención de las Naciones Unidas CEDAW, sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer, el cual fue aprobado por la ONU según resolución 34/180 de diciembre 18 de 1979 y luego ratificado en Colombia el 19 de enero de 1982 mediante la Ley 51 de 1981 y el protocolo facultativo del 23 de enero del 2007.

A partir de la constitución de 1991, en Colombia en su artículo 13 “todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica...”. En estos momentos el gobierno nacional ha emprendido políticas donde se dignifica el papel de la mujer y emprende acciones para darle participación a la mujer con la Política de participación y equidad de la mujer en 1994, plan de igualdad de oportunidades para las mujeres en 1999, política mujeres constructoras de paz en el año 2003; actualmente con el plan de gobierno de Gustavo Petro que plantea “la hora del cambio y busca que el país sea Potencia Mundial de la Vida mediante un Pacto Histórico que de manera urgente concrete un nuevo contrato social para el buen vivir y el vivir sabroso con todas las diversidades de la nación para entrar por fin en una era de paz cuyo rostro sea una democracia multicolor, expresión de los mandatos ciudadanos, que haga realidad la igualdad, una economía productiva que genere riqueza basada en el trabajo y la protección de la casa común”; Por lo tanto busca que las mujeres gobiernen y ocupen al menos, el 50% de todos los cargos públicos en todos los niveles y las ramas del poder, que se reconozcan e incrementen en favor de la mujer, por lo tanto hay un cambio de pensamiento en favor de la mujer.

## II. DESARROLLO

### A. La mujer en Ingeniería

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. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, agrupa a 34 países miembros y su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo OCDE, solo un tercio de los graduados en ingeniería son mujeres. (OECD, 2016) [1]

Según Sara Gómez, asesora de la Real Academia de Ingeniería, “La dirección femenina es eficaz, empática y, al final, rentable. Basándonos en los datos y en la experiencia, no hay ninguna razón para poner límites a las ingenieras”. Estas proposiciones llevan a entender que los programas de Ingeniería necesitan aumentar la proporción de mujeres frente a los hombres (Guasca Gallardo et.al., 2017) [2]. Lo anterior se puede evidenciar en el contexto de las instituciones universitarias en la ciudad de Cartagena de Indias, donde durante los últimos diez años, el porcentaje de mujeres estudiantes es bajo (39,62%), valor similar al que se encuentra en otras facultades del país (Ministerio de Educación Nacional, 2016). [3]

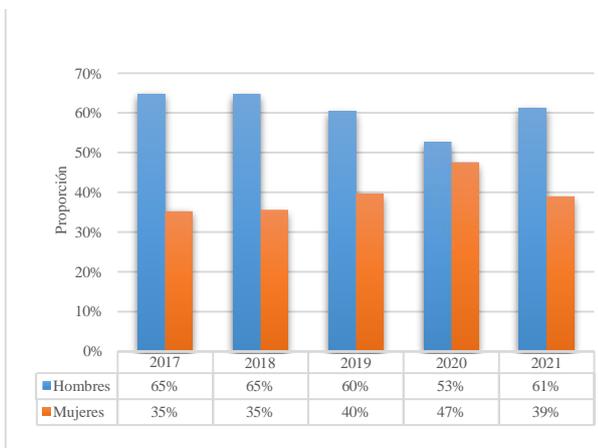




La Declaración del Milenio firmada por Colombia en el año 2000, busca disminuir la pobreza, para lo cual busca mejorar su competitividad y la capacidad a través de la construcción de infraestructura vial del país, que permita establecer las estrategias de crecimiento y desarrollo sostenible e incluyente. Unido con los otros países miembros de las Naciones Unidas, y sus objetivos de desarrollo, simbolizan e incorporan hoy una luz de esperanza para la mujer.

En los últimos cuarenta años en Colombia se ha evidenciado una serie de cambios sociales. Por tanto, la ingeniería no ha sido ajena a esta renovación que se hace presente respecto al papel de la mujer ingeniera en la sociedad y actualmente se sigue evolucionando, poco a poco. Necesidad imperiosa en tantos otros países, como es el caso de España, que corresponde a un 5% de mujeres cursando una ingeniería, frente al 95% de hombres. (COIIACO, 2015) [4]

Según el Anuario Estadístico de la Educación Superior Colombiana 2010 al 2016, muestra que se obtuvieron titulaciones profesionales en Instituciones de Educación Superior 2.381.391 colombianos de los cuales el 55,25% son mujeres y el 44,75% hombres, lo cual muestra una tendencia a cualificarse por parte de las mujeres, pero para el caso de los programas de ingeniería las cifras son diferentes. Como se muestra en la Gráfica 1, en los años 2017 al 2021 (en Cartagena de Indias) es inferior el porcentaje de mujeres graduadas frente a los hombres, en el 2020 se presenta que la brecha tendía a igualar hombres con mujeres, pero en el 2021 el terreno ganado se perdió con una brecha del 22% entre mujeres y hombres.



Gráfica 1. Graduados de Programas de Ingeniería 2017-2021 en Cartagena. Fuente: Ministerio de Educación Nacional, 2022 [5] (Snies)

### B. La discriminación de la mujer ingeniera

Uno de los problemas más substanciales del mundo de hoy es el de la discriminación de la mujer en diversos ámbitos y más si es ingeniera. Se considera importante por el número de personas al que afecta esta discriminación que es de la mitad de

la humanidad, y por el hecho que es injusto que suceda. Sabiendo que, fundamentalmente en los países desarrollados, la situación de la mujer ha ido mejorando progresivamente, en otros aún los derechos y la situación del hombre son mejores que los de la mujer. En general, puede apuntar que la mujer:

-Percibe menos renta que el hombre, por el mismo trabajo, por la dificultad de acceso a ciertos oficios, por su condición física o porque simplemente no la califican para el trabajo por el solo hecho de ser mujer. De igual manera, la mujer, específicamente en los países menos desarrollados como es el caso de Colombia y la costa Caribe, ella ocupa una posición de segunda orden en el reparto de las rentas familiares, a pesar que muchas veces se encarga además de su trabajo remunerado como ingeniera, de los oficios no remunerados en el hogar.

-En los países menos desarrollados como Colombia, la mujer tiene dificultad para la formación profesional en ingeniería, como se observa en las estadísticas de datos de admisión de estudiantes a la universidad; porque es considerada la ingeniería en el imaginario general, que es exclusivamente para los hombres.

-Por lo general se tiene un escaso acceso a los cargos públicos que quedan en manos de hombres, a pesar que en nuestro país se está mejorando este punto. Sigue estando alejada de los centros de decisión política, no pudiendo intervenir en la toma de decisiones, porque están en cargos de segunda categoría.

-La mujer ocupa una posición social inferior a la del hombre, tanto en el ámbito social, laboral y económico. Esta situación se evidencia más frecuentemente en los países subdesarrollados, en especial en los musulmanas e hindú en donde se considera el sexo débil y por tanto debe ser socialmente sometida por sociedades e individuos "machistas", así como es sometida a vejaciones y violencia. Esta situación no sólo es humillante para la mujer, sino que tiende a someter por la fuerza a la mujer al dominio del hombre.

De acuerdo al informe de la UNESCO (2019) [6], señala que solo el 35% de los matriculados en las carreras de ingeniería en educación superior son mujeres. Adicionalmente el mismo informe apunta, que solo el 3% de las estudiantes eligen estudiar carreras en educación superior, en temáticas de ciencia y tecnología de la información (TIC) y en el mundo solo está representado por el 28% de mujeres investigadoras.

### III. METODOLOGIA

La metodología utilizada para el desarrollo del propósito de investigación y el resultado de las metas propuestas en el proyecto fue la utilización de las Bases de datos consolidadas del SNIES, de los programas académicos de Ingeniería en la región, se revisaron las variables poblacionales, utilizando la opción estadística, se realizó consultas dinámicas, lo cual permitió hacer filtros básicos para el análisis. En la Figura 1 se esquematiza la metodología.

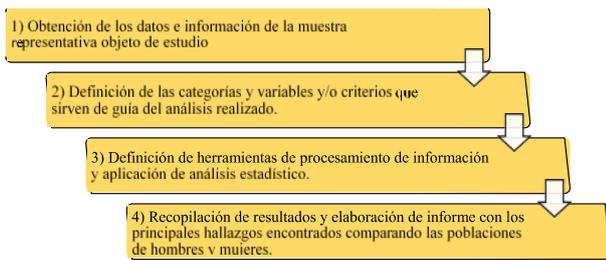


Figura 1. Metodología del proyecto.

El proceso admitió la sistematización y análisis de la información, mediante el uso de herramientas estadísticas siguiendo los siguientes pasos: Primero se obtienen los datos e información a partir del análisis de la información, después se definió las categorías y las variables así como los criterios que sirven de guía del análisis realizado, posteriormente se definieron las herramientas de procesamiento de información y aplicación de análisis estadístico y finalmente la recopilación de resultados y análisis para la elaboración de informe con los principales hallazgos encontrados. Las variables definidas son:

-Admitido: Persona natural que, previo el proceso de selección realizado por la Institución de Educación Superior y el cumplimiento de los requisitos de ley, es aceptado en calidad de estudiante en el programa en el que se inscribió. Tomado del Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral [7] para la Educación OLE (SNIES Estadísticas, bases de datos)

-Graduado: Persona natural que cursó y aprobó el plan de estudios reglamentado por la Institución para un programa de educación superior, cumplió los requisitos de grado que establece la ley y la Institución respectiva, y obtuvo el título que otorga la Institución para el programa realizado, conformelo aprobado en el registro calificado y tomado del Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación OLE (SNIES Estadísticas, bases de datos).

-Matriculados en primer curso: Personas naturales que formalizan el proceso de matrícula para vincularse por primera vez a un programa de formación ofertado en una Institución de Educación Superior en los niveles de pregrado según datos tomado del Ministerio de Educación Nacional - Observatorio Laboral para la Educación OLE (SNIES Estadísticas, bases de datos).

IV. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

En el trabajo realizado por las investigadoras se puede apreciar que, a pesar del indudable y positivo avance en los últimos tiempos en las oportunidades de acceso a la educación superior para las mujeres en Colombia, sigue presentándose una brecha en las condiciones de vinculación a determinado tipo de carreras.

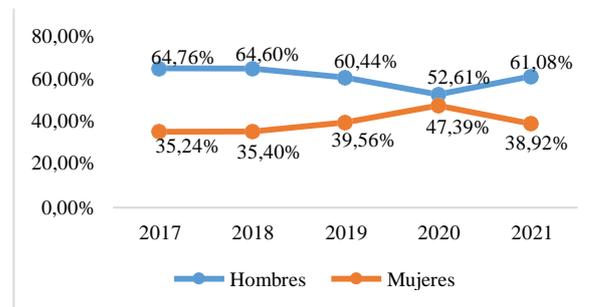
Se presenta a continuación un panorama estadístico de la Educación Superior en Colombia para las facultades de ingeniería ubicadas en la ciudad de Cartagena de Indias en la actualidad. El trabajo se enfoca en las diferencias efectivas entre hombres y mujeres, con el fin de abrir un espacio de

La Tabla 1 muestra la distribución de graduados de programas de ingeniería en la ciudad de Cartagena, de acuerdo al género y el año; se observa que el número de hombres graduados en los diferentes años, es superior al número de mujeres, siendo el porcentaje total de ellos un 60,38% (3813), versus las mujeres con un 39,62% (2502). Se observa una tendencia creciente en el número de mujeres graduadas en los años 2017 al 2019 y empieza a decrecer de los años 2020 al 2021.

TABLA I. Números de Graduación en Ingeniería, por género, 2017-2021. En Cartagena. Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2022) (Snies)

Año	Hombres	Mujeres	Total
2017	599	326	925
2018	708	388	1096
2019	941	616	1557
2020	664	598	1262
2021	901	574	1475
<b>Total</b>	<b>3813</b>	<b>2502</b>	<b>6315</b>

En la Gráfica 2 se observa que el porcentaje de hombres graduados en los diferentes años supera significativamente al porcentaje de mujeres, con excepción del año 2020, ya que se muestra que en general el porcentaje de hombres se encuentra prácticamente duplicando al porcentaje de mujeres. Además, se nota una tendencia de aumento en el porcentaje de mujeres graduadas ingenieras hasta el año 2020, donde se amplía la brecha nuevamente.



Gráfica 2. Tendencia de porcentaje de Graduación en Ingeniería, por género, 2017-2021. Cartagena. Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2022) (Snies)

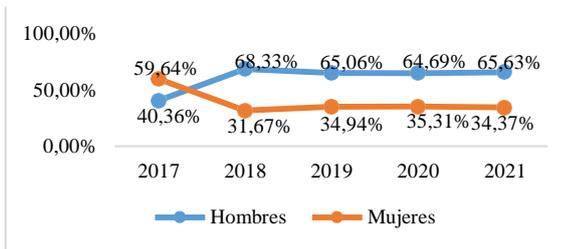
Con respecto al número de matriculados (Tabla II), se observa un comportamiento similar a los estudiantes matriculados, en el sentido de que en general el número de hombres supera al número de mujeres, con excepción del año 2017; con un 61% de los matriculados hombres (7770) y 39% mujeres (4998).

TABLA II. Números de Matriculación en Ingeniería, por género, 2017-2021. Cartagena. Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2022)

Año	Hombres	Mujeres	Total
2017	1051	1553	2604
2018	2015	934	2949
2019	1594	856	2450
2020	1202	656	1858
2021	1908	999	2907
<b>Total</b>	<b>7770</b>	<b>4998</b>	<b>12768</b>



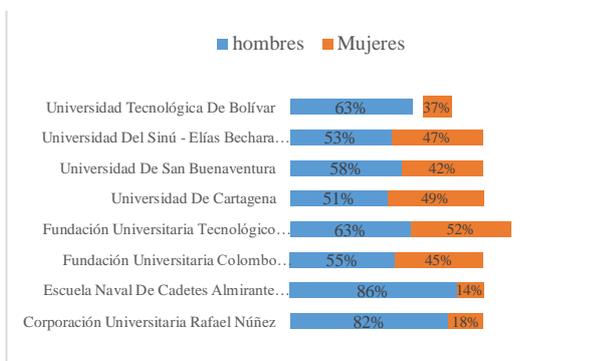
La tendencia observada en el número la Gráfica 3, muestra que el porcentaje de hombres tiende a duplicar el porcentaje de mujeres.



Gráfica 3. Tendencia de porcentaje en Matriculación, por género, 2017-2021. Cartagena. Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2022) (Snies)

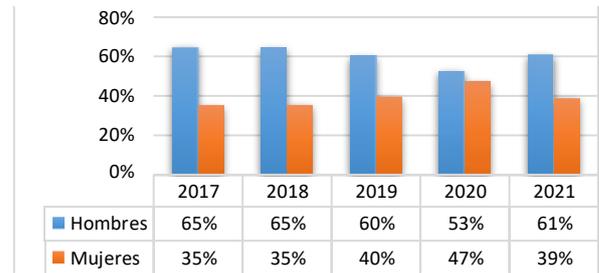
De los anterior es posible resaltar que pese a que los porcentajes de mujeres universitarias en general, son superiores a los de los hombres, en el campo de la ingeniería dicho porcentaje es significativamente inferior, mostrándose más interés de las mujeres por carreras como: nutrición, Fisioterapia, Psicología o Trabajo Social, frente a los programas de ingenierías dándose, además, deserciones más altas con respecto a otros programas.

Otros datos analizados se pueden ver en Gráfica 4, en donde en las ocho (8) universidades que ofrecen programas de ingeniería; se evidencia la preponderancia de los hombres para estudiar ingeniería, En todas las instituciones de la ciudad de Cartagena de Indias, se muestra que las mujeres siempre han sido baja participación frente al hombre.



Gráfica 4. Graduación en Universidades de Programas de Ingeniería en Cartagena 2017-2021. Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2022) (Snies)

A su vez, en Gráfica 5, otra forma de representación de la información, evidencia que la tasa de graduados del programa de ingeniería en estos últimos cinco años es mayor el número de hombres que terminan la carrera. Las cifras en Colombia muestran cómo cada vez son más las mujeres que acceden a la educación superior, sin embargo, presentan deserción al asumir la tarea de ser madres y amas de casa, lo cual influye de manera negativa, restringiendo el acceso a su vida profesional por



Gráfica 5. Tasa de Graduación en Programas de Ingeniería, por género, 2017-2021. Cartagena. Fuente: Ministerio de Educación Nacional (2022) (Snies)

En estos momentos donde el país mira hacia la industrialización y actividades comerciales, la participación de la mujer como trabajadora y aportante a la economía, aún se ve abocada a ir al hogar y no concluir sus estudios universitarios.

En general, las estadísticas indican que las mujeres y los hombres están capacitándose en los diferentes niveles, invirtiendo recursos como el dinero y el tiempo en las mismas condiciones, pero a la hora de vincularse al sistema laboral, los efectos de la segregación y la feminización llevan a las mujeres a enfrentar retos diferentes en dos horizontes: primero, que la tasa de vinculación de los hombres está en un promedio del 90% frente al de las mujeres que se encuentra en el 75% (MEN, 2016, p. 314); y, en segundo lugar, los ingresos promedio de enganche son inferiores para las mujeres en comparación al ingreso de los hombres, es decir a las mujeres se les paga menos que a los hombres que alcanzaron el mismo nivel de formación académica, siendo más notoria la diferencia en el nivel de postgrado (p. 331). Estas cifras no tan favorables impactan directamente en la decisión de las jóvenes que quieren ingresar a educación superior que ven que el esfuerzo para ser ingenieras es elevado y los hombres llevan ventaja, lo que hace que las mujeres decidan más por carreras con predominancia del sexo femenino.

En Colombia, así como en otros países, los estereotipos sociales y la desigualdad siguen afectando a las mujeres; se puede decir que no hay modelos femeninos en el campo tecnológico que sirvan como referente social que el sexo femenino pueda tomar de referencia, para que sea su modelo a seguir. (Alcalá Cortijo, 2005) [8] y [7].

De acuerdo a los análisis de la información del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (Snies), del Observatorio Laboral para la Educación (OLE), del Ministerio de Educación, del Sistema Público de Empleo (SPE) y de la Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI), en donde se determinó que durante los últimos tres años existe una tendencia para la reducción de la brecha entre hombres y mujeres que estudian carreras de ingeniería.

Por otro lado, es necesario revisar los mecanismos de financiamiento para la vinculación de las mujeres en los programas de ingeniería, los cuales deberán desarrollar estrategia de promoción, acceso y permanencia en estas carreras; de acuerdo con el documento de “Políticas transversales para la equidad de la mujer”, del Ministerio de Educación, donde se determinan los lineamientos y orientaciones dirigidos a las instituciones educativas.



## V. CONCLUSIONES

Del análisis realizado acerca del panorama de la Educación Superior en Facultades de Ingeniería ubicadas en Cartagena de Indias (Colombia), se concluye lo siguiente:

En primer lugar, ha sido un camino difícil, tal y como lo demuestran los datos estadísticos, tanto en la admisión, matriculación y graduación de la muestra motivo de estudio se evidencia una marcada brecha de género. Para la mujer no ha sido fácil ingresar a la Universidad a estudiar ingeniería, pues la principal barrera y obstáculo que atraviesa son los imaginarios sociales que les imputan y atribuyen unos roles diversificados a las mujeres, en muchos casos como seres con menos aptitudes y actitudes que los hombres para el estudio o para estudiar determinadas carreras.

En segundo término, si bien las cifras muestran que cada vez son más las mujeres que acceden a la educación superior, también se evidencia que algunas no llegan a concluir sus estudios por que realizan otros roles, como los dedicados a las labores hogareñas y la atención de los hijos, lo que la lleva ausentarse de las aulas.

En tercer lugar, en el contexto colombiano, también se hace evidente hoy en día que las oportunidades de acceso a puestos de trabajo y a la igualdad en la remuneración recibida son menores para las mujeres, a pesar de tener el mismo nivel de formación y los mismos estándares de calidad que los hombres.

En cuarto lugar, es evidente que la vinculación a la vida laboral, muestra diferencias abismales entre lo que devenga una ingeniera y un ingeniero en el mismo cargo.

El nuevo propósito es, a futuro extender la indagación a otras fuentes que permitan profundizar y ampliar los puntos de vista de la situación de las mujeres en ingeniería en Cartagena de Indias y en Colombia.

## REFERENCES

- [1] OECD (2016). La OCDE. <http://www.oecd.org/centrodemexico/laocde>
- [2] Guasca Gallardo, A., Páez Baltasar, L., Quincez Aponte, V., Parra, L., Suárez Palacios, O. (2017). Las Mujeres y la Ingeniería. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI*. 26-29 Septiembre 2017.
- [3] Ministerio de Educación Nacional. (2016, mayo). *Matrículas en Educación Superior - Colombia 2015*. Consultado el 2 de mayo de 2017 en: <http://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-350451.htm>
- [4] COIIACO (2015). La mujer en la Ingeniería. *Revista Ingeniería Industrial* n° 251, Junio 2015. [https://issuu.com/coiiaoc/docs/ingenier\\_a\\_industrial\\_251](https://issuu.com/coiiaoc/docs/ingenier_a_industrial_251)
- [5] Ministerio de Educación Nacional (2022, septiembre). *Políticas Transversales de equidad de la mujer*. [https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-404361\\_recurso\\_1.pdf](https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-404361_recurso_1.pdf)
- [6] UNESCO (2019). Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Paris. En: <https://es.unesco.org/themes/educacion-igualdad-genero/stem>
- [7] Ministerio de Educación Nacional, observatorio laboral. (2022) [https://snies.mineduccion.gov.co/1778/articles-398980\\_recurso\\_2.pdf](https://snies.mineduccion.gov.co/1778/articles-398980_recurso_2.pdf)
- [8] Alcalá Cortijo, Paloma (Coord.). (2005). *Mujer y Ciencia: la situación de las mujeres en el sistema español de ciencia y tecnología*. Madrid: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. [https://www.fecyt.es/es/publicacion/mujer-y-ciencia\\_la-situacion-de-las-mujeres-investigadoras-en-el-sistema-espanol-de](https://www.fecyt.es/es/publicacion/mujer-y-ciencia_la-situacion-de-las-mujeres-investigadoras-en-el-sistema-espanol-de)