



EFFECTO SOBRE LA BRECHA ECONÓMICA ENTRE HOMBRES Y MUJERES DE LA BAJA PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN INGENIERÍA EN COLOMBIA

Laura Sofía Rodríguez Pulecio, Sara Aída Rodríguez Pulecio

**Universidad del Valle
Cali, Colombia**

Resumen

En este artículo se analiza la brecha económica entre hombres y mujeres formados a nivel superior en Colombia. Se analizaron los datos oficiales de número de egresados de los diferentes programas académicos entre 2001 y 2017 y los índices de base de cotización (IBC) para el año 2016 de personas egresadas entre el año 2001 y el 2015. Una explicación de la brecha económica es la baja participación de las mujeres en los niveles más altos de formación, para todos los programas. Aunque la participación de las mujeres en los niveles de pregrado y especialización ha sido paritaria, para las maestrías solo hasta el 2014 se logró la paridad y aunque la participación en el nivel de doctorado se incrementó hasta el 44% en el 2015 en los años posteriores disminuyó. Otra fuente de disparidad económica son las preferencias de las mujeres en cuanto a programas académicos, a pesar de que se han hecho grandes esfuerzos para aumentar la participación de las mujeres en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas denominadas STEM (por las siglas en inglés de *Science, Technology, Engineering and Mathematics*) estos no se han reflejado en la disminución de las brechas en la participación de las mujeres en las ingenierías. En ingeniería, el 36% de los egresados en todo el país son mujeres y algunas áreas tienen una participación menor al 10% como es el caso de las ingenierías en automatización industrial, de sonido, mecánica y afines. Llama la atención el caso de ingeniería de sistemas y de telecomunicaciones programas para los cuales, la participación femenina pasó del 45% en 2001 al 25% a partir del 2017. Mientras los programas académicos feminizados tienen IBC muy inferior a la media nacional, los programas tradicionales de ingeniería tienen IBC superior a la media. Existe brecha a favor de los hombres en todos los niveles de formación menos para doctorado y la brecha es más amplia en el enganche. Las mujeres en nivel de tecnología ganan menos en promedio que los hombres en nivel de técnico profesional, y las que tienen

formación de maestría ganan igual que aquellos con formación como especialistas, por tanto, las mujeres ganan menos que hombres que tienen un año menos de formación. Las brechas desestiman que las mujeres estudien programas técnicos profesionales y tecnológicos afines a la ingeniería, dado que a pensar que en estos programas los hombres ganan 11% más que en la media de los hombres egresados de todos los programas técnicos profesional y tecnológicos, las mujeres egresadas de los programas afines a la ingeniería tienen un IBC 11% menor que la media de las mujeres egresadas de todos los programas de nivel técnico profesional y tecnológico. Por el contrario, aumentar la participación de mujeres en programas profesionales en ingeniería contribuiría a disminuir la brecha económica entre hombres y mujeres dado que, las brechas en el IBC son menores en las carreras universitarias de ingeniería que para las demás carreras. Las mujeres ingenieras tienen IBC de enganche 2% más alto que el promedio de las mujeres profesionales y esta diferencia se incrementa con los años desde el grado, a los 15 años desde el egreso, una ingeniera tiene un IBC 30% más alto que el de una mujer profesional de todos los programas.

Abstract

This article analyzes the economic gap between men and women trained at a higher level in Colombia. Official data on the number of graduates from the different academic programs between 2001 and 2017 and the base contribution indexes (IBC) for 2016 of people graduated between 2001 and 2015 were analyzed. An explanation of the economic gap is the low participation of women in the highest levels of training, for all programs. Although the participation of women at the undergraduate and specialization levels has been equal, for master's degrees only until 2014 was parity achieved and although participation at the doctoral level increased to 44% in 2015 in subsequent years decreased. Another source of economic disparity is the preferences of women in terms of academic programs, despite the fact that great efforts have been made to increase the participation of women in the areas of science, technology, engineering and mathematics called STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) these have not been reflected in the reduction of the gaps in the participation of women in engineering. In engineering, 36% of graduates throughout the country are women and some areas have a participation of less than 10%, such as engineering in industrial automation, sound, mechanics and the like. The case of systems engineering and telecommunications programs is noteworthy, for which female participation increased from 45% in 2001 to 25% in 2017. While feminized academic programs have IBC much lower than the national average, traditional programs of engineering have above-average IBC. There is a gap in favor of men at all levels of training except for the doctorate, and the gap is wider in employment. Women at the technology level earn less on average than men at the professional technician level, and those with a master's degree earn the same as those with training as specialists, therefore, women earn less than men who have one year less than training. The gaps discourage women from studying professional technical and technological programs related to engineering, given that to think that in these programs men earn 11% more than the average of men who graduated from all professional technical and technological programs, women Graduates of programs related to engineering have an IBC 11% lower than the average of women graduates of all programs of technical, professional and technological level. On the contrary, increasing the participation of women in professional engineering programs would contribute to reducing the



economic gap between men and women, given that the gaps in the IBC are smaller in university engineering majors than for other majors. Female engineers have IBC of down payment 2% higher than the average of professional women and this difference increases with the years since graduation, at 15 years from graduation, an engineer has an IBC 30% higher than that of a professional woman from all programs.

1 Introducción

Según la UNESCO existe una brecha en la participación de mujeres en áreas STEM, sólo el 29,3% de las personas que trabajan en el sector de investigación y desarrollo en el mundo son mujeres. Un reporte del 2015 apunta que en Colombia el porcentaje de participación de las mujeres en las áreas STEM era del 37,4% y en el campo de las ingeniería y la tecnología solo el 21,6% eran mujeres (Huyer, 2015). Si bien el número de mujeres inscribiéndose en universidades se ha incrementado a lo largo de los años la mayoría de las mujeres eligen carreras como comercio administración y derecho (27%), educación (14%) y las áreas con menor participación son TIC (3%), ingeniería, manufactura y construcción (8%) y ciencias naturales, matemáticas y estadística (5%). Además, no son muchas las mujeres que continúan sus estudios para adquirir el nivel requerido como investigadoras, pues el porcentaje de mujeres que realiza estudios de doctorado disminuye en un 7% comparado con las que se matriculan a nivel de maestría y el porcentaje de deserción es mucho más alto para las mujeres (UNESCO, 2019).

De acuerdo con el informe del *Global Gender Gap* (2017), la paridad de género es un elemento esencial en el crecimiento, la competitividad y las proyecciones de las economías y las empresas (Schwab et al., 2017). El *Mckinsey Global Institute* señala que si se promueve la igualdad de las mujeres podrían agregarse \$ 12 billones (o el 11%) al crecimiento mundial (PIB) para el 2025, y hasta \$ 28 billones (o el 26%) en un “escenario de potencialidad plena” en que las mujeres y hombres desempeñen un papel idéntico en el mercado laboral. Para el caso de Latinoamérica, en este último escenario, el aumento sería del 34% en el PIB anual (Woetzel, 2015). En términos de rentabilidad, el estudio del *Peterson Institute for International Economics* (PIIE), muestra que un aumento del 15% de la rentabilidad de las empresas se atribuye al incremento de un 30% de la representación de la fuerza laboral femenina (Noland et al., 2016). Adicionalmente, se estima que el 75% de los empleos del futuro para el fomento del desarrollo sostenible, la innovación, el bienestar social y el crecimiento inclusivo, estarán vinculadas con las áreas STEM (Polcuch et al., 2018). Aumentar la participación de mujeres en áreas STEM contribuye a la reducción de la brecha salarial de género, aumentar la seguridad económica y fomentar de la fuerza de trabajo (Bello, 2020), impacta la sociedad con el crecimiento económico, fortalece el desarrollo humano, promueve la competitividad en la región y aumenta la productividad (Thomas et al., 2015).

Para analizar las brechas económicas entre hombres y mujeres es vital estudiar el tiempo y la distribución del trabajo no remunerado al interior de los hogares, según el Observatorio de Igualdad de Género de la CEPAL en todos los países observados de América Latina y el Caribe, el tiempo de trabajo no remunerado de las mujeres es mucho mayor que el tiempo que dedican los hombres a estas mismas actividades. Aunque ha aumentado la participación de las mujeres en el mercado laboral esto no se ha reflejado en una mayor participación de los hombres en las



actividades domésticas y de cuidado no remunerado. En Colombia, las mujeres dedican, en promedio 32,9 horas semanales a trabajos no remunerados mientras los hombres sólo dedican 11,4 horas. (Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, 2020) En Colombia según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) el 77% las labores no remuneradas son realizadas por las mujeres independiente de su edad, escolaridad, ingresos y la región en donde viven (DANE et al., 2020). Las mujeres suelen trabajar menos horas, en el autoempleo y en la informalidad, entran más tarde al mercado laboral o entran y salen del mismo debido al cuidado de los hijos o padres, según la CEPAL esta flexibilidad que permite a las mujeres realizar una actividad laboral remunerada además de las actividades de cuidado en sus hogares, conlleva a salarios más bajos, menos de años de experiencia, limitado acceso ascensos y promociones y finalmente causa que las brechas de salarios aumenten con la edad (Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, 2020)

Si se analiza la diferenciación entre los empleos en sectores de alta productividad los cuales cuenta con condiciones laborales estables, requieren mayor capacitación, cerca de las tecnologías de vanguardia y los empleos de baja productividad relacionados con actividades de agricultura, comercio y servicios, con condiciones laborales inestables, limitada cobertura de seguridad social y relacionados a menor nivel educativo; en América Latina y Caribe una de cada diez mujeres trabaja en el sector agrícola y la mayor cantidad de mujeres lo hace en actividades de servicio doméstico. En el caso de Colombia, en el 2018 el 71,5% de las mujeres que se empleó, lo hizo en el sector de baja productividad, mientras que los hombres fueron el 56,8% y para sectores de alta productividad, el porcentaje de ocupación de mujeres fue del 11,8% mientras que para los hombres fueron el 10% (Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe, 2020).

La diferencia salarial entre hombres y mujeres en América Latina, ha tenido una tímida reducción, al analizar hombres y mujeres de la misma edad y del mismo nivel educativo, en 1992 los hombres ganaban en promedio 25% más que las mujeres, en el 2007 bajó a 22% y en 2012 según un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) los hombres ganan un 17% más que las mujeres (Atal et al., 2012). En Colombia en el 2019, en el ingreso laboral mensual las mujeres era 12,9% menos que el de los hombres, pero percibían 2,3% más en el ingreso promedio por hora de trabajo remunerado. Cuando se consideran únicamente las personas que trabajan tiempo completo o más (40 o más horas semanales), las mujeres ganaban 0,9% más que los hombres en el ingreso laboral mensual y 3,9% más en el ingreso laboral por hora. Sin embargo, solo el 39% de la población y el 38% de las mujeres ocupadas trabajan en estas condiciones y siguen encontrándose brechas en ciertos grupos como el rural donde las mujeres ganan 34,5% menos, las mayores de 55 años que perciben 21,6% menos, y las mujeres con hijos que ganan 14% menos que los hombres con iguales características. En cuanto a los sectores económicos se observa que las mujeres ganan más que los hombres en los sectores más masculinizados y donde hay poca participación de las mismas y hay brechas amplias en los sectores más feminizados, lo que impacta directamente sobre mayoría de las mujeres ocupadas (DANE et al., 2020).

Para el logro del quinto objetivo de desarrollo sustentable deben implementarse medidas concretas para el cierre de la brecha, sobre todo ahora que durante la crisis del COVID-19, los estudios sugieren que durante el período de aislamiento social las mujeres están siendo más afectadas por



las necesidades de cuidado infantil, educación en el hogar y otras actividades domésticas, lo que implica un mayor estrés laboral y una carga mayor frente a los hombres en la misma posición, que en consecuencia afectaría sus evaluaciones de desempeño y su avance profesional. En Colombia la tasa de desocupación de las mujeres ha crecido en el marco de la pandemia de 12,3% en 2019 a 24,9% en el 2020. La población ocupada femenina se redujo un 27,2% frente a un 18% de hombres (DANE et al., 2020).

En el Reino Unido las ingenierías y las ciencias las mujeres ganan 20% menos que los hombres y las brechas se incrementan con la edad y la experiencia alcanzando un 35% entre los mayores de 55 años (Fleming, 2018). En Colombia estas brechas al interior de las ingenierías no han sido analizadas. En este artículo se analizan las brechas económicas y de participación para diferentes niveles de formación en Colombia, se comparan con los de las ingenierías y se identifican algunos aspectos en los que las políticas públicas podrían centrarse para aportar al cierre de las brechas.

2 Métodos

Fueron tomados para el análisis los datos del ministerio de educación de Colombia (SNIES, 2017) en lo que respecta a número y género de los egresados de los diferentes programas académicos, se tuvieron en cuentas los datos entre el 2001 y el 2017 (para la Educación, 2017).

Los datos de Índice base de cotización (IBC), valor que se toma como base para calcular el porcentaje de aporte respectivo para la cotización al Sistema General de Seguridad Social en Salud del trabajador dependiente o independiente, fueron obtenidos del observatorio laboral de Mineducación (para la Educación, 2017). Los salarios de enganche usados en el análisis corresponden al año 2016 último año para el cual se reportan datos, y por tanto corresponde a los salarios obtenidos por personas egresadas de los programas en el año 2015. Se excluyeron del análisis aquellos programas con menos de 100 egresados entre 2001 y 2015.

3 Resultados

Las mujeres corresponden al 51,2% de la población colombiana según datos del DANE. En la Figura 1 se presenta el porcentaje de participación femenina por nivel de formación y se puede concluir que existe paridad en los programas de formación tecnológica, brecha de participación a favor de las mujeres en la formación profesional y de especialización y brecha de participación a favor de los hombres en el nivel de maestrías y doctorados.

Esta es la primera fuente de disparidad económica pues una mujer que obtiene el grado de doctor gana en promedio 52% más que una mujer que obtuvo su especialización 7 años atrás. La participación de las mujeres en los doctorados se incrementó consistentemente hasta el año 2015, a partir de cuándo vuelve a disminuir la participación. Teniendo en cuenta la disminución progresiva de becas de doctorado nacionales a partir del 2014 (OCyT, 2019) será importante hacer seguimiento al efecto que tenga esta medida sobre el nivel de participación de las mujeres en este nivel de formación y propender por que los apoyos gubernamentales sean paritarios.



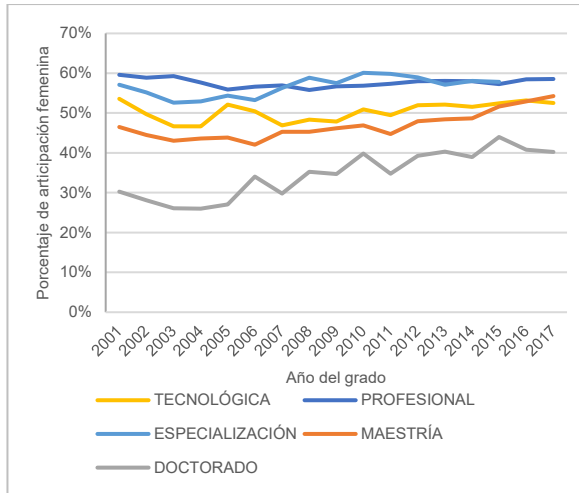


Figura 1. Porcentaje de graduados mujeres por nivel de formación en Colombia

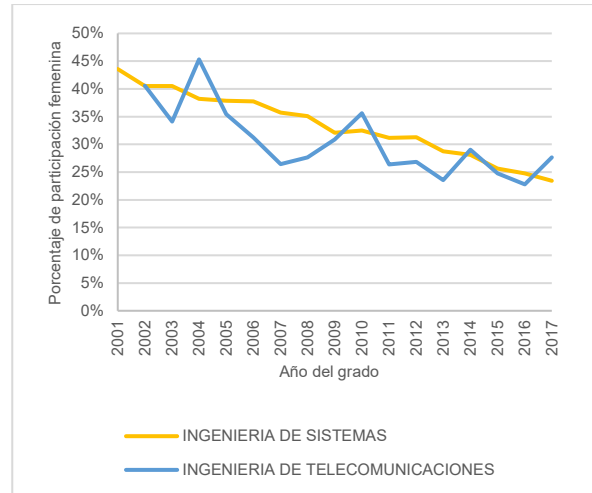


Figura 2. Porcentaje de participación de las mujeres en los programas de ingeniería con mayor tendencia a la disminución de la participación

La segunda fuente de disparidad económica son las preferencias de las mujeres en cuanto a programas académicos. Entre los programas más masculinizados se destacan todos aquellos del sector militar con 12 programas tecnológicos y dos programas técnicos con una participación femenina inferior al 1% y 5 programas de pregrado con una participación inferior al 10%. Otras que no superan el 10% de participación femenina son Teología y afines, e ingeniería mecánica y afines.

Específicamente en las ingenierías el porcentaje de participación es del 36% sin ninguna tendencia a aumentar, la mayoría de los programas están masculinizados, en la Figura 3 se presenta el promedio de participación de los programas con menores porcentajes de participación con su IBC de enganche comparado al promedio de todos los programas, en donde todos los programas tradicionales de ingeniería tienen IBC superior a la media con los valores más altos en electromecánica y diseño y automatización electrónica.

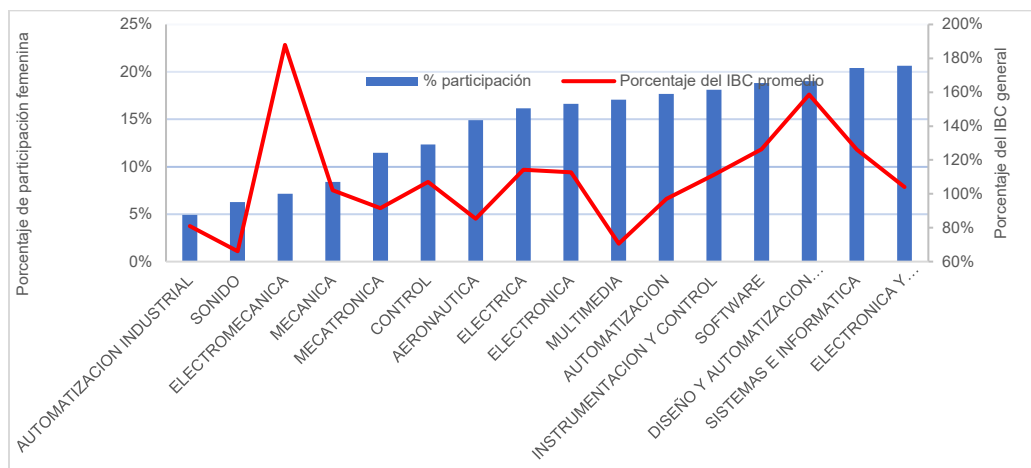


Figura 3. Programas académicos de ingeniería más masculinizados, porcentaje de participación femenina promedio entre 2001 y 2017, IBC del salario de enganche por programa académico en porcentaje del IBC de enganche promedio de todos los profesionales en Colombia.



El 55% de los programas de ingeniería del país tienen una tendencia a la disminución de la participación de las mujeres, dos casos importantes para destacar son ingeniería de sistemas y de telecomunicaciones para los cuales en el 2001 la participación se acercaba a la paridad, pero para el 2017 la participación había caído por debajo del 28% sin que ninguna alarma se hubiera activado a nivel nacional (Figura 2). Esta tendencia no es exclusiva de Colombia, Melina Masnatta en su charla TED del Rio de la Plata alertaba sobre esa situación para la Argentina en el 2019 (Masnatta, 2019).

En cuanto a los programas académicos profesionales feminizados se destacan los programas en diseño de modas y afines y las licenciaturas en educación preescolar o infantil con una participación femenina superior al 95% pero con IBC del 72% y el 58% del IBC de salario de enganche promedio de los profesionales a nivel nacional respectivamente. Entre los programas técnicos y tecnológicos solo el programa Técnica profesional en gestión secretarial ejecutiva tiene una participación promedio superior al 95%. Estos programas están estereotipados al igual que los programas de ingeniería Textil con una participación del 82% e ingeniería en higiene y seguridad ocupacional con una participación del 79% únicos programas de ingeniería feminizados.

La evolución de IBC de los egresados de los programas de pregrado y posgrado en el país se presentan en las Figura 4 y Figura 6 respectivamente, se observan valores menores para las mujeres en todos los niveles de formación.

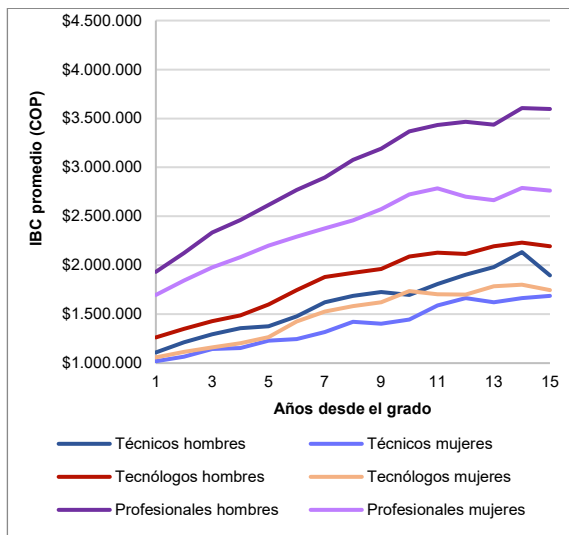


Figura 4. IBC promedio para los programas de pregrado en Colombia

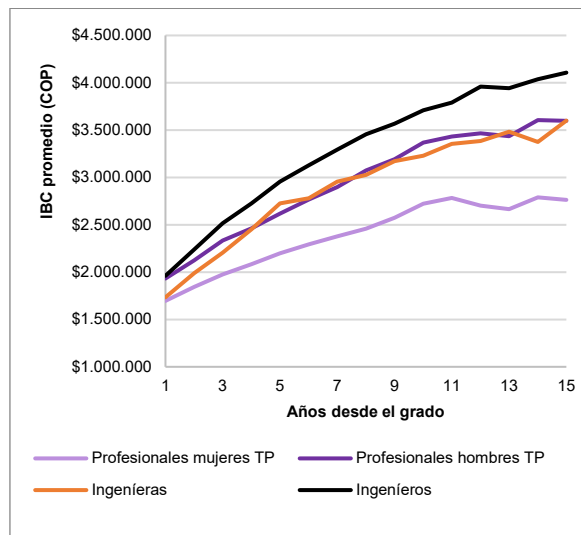


Figura 5. IBC promedio para todos los programas profesionales y los programas de ingeniería

El IBC incrementa con el nivel de formación, en el caso de la formación técnica y tecnológica casi de forma lineal y en el caso de la formación profesional se incrementa hasta los 11 años de experiencia a partir del cual se estabiliza. Las mujeres en nivel de tecnología ganan menos en promedio que los hombres en nivel de técnico, por tanto, las mujeres ganan menos que hombres que tienen un año menos de formación. Se puede concluir que el mayor ingreso reportado por el DANE (DANE et al., 2020) para las mujeres está fuerte apalancado por el nivel de formación de



las mujeres y que al comparar hombres y mujeres con la misma edad y el mismo nivel educativo las brechas en Colombia son similares a las reportadas para América Latina por el Banco interamericano de Desarrollo (Atal et al., 2012).

Cuando se compara el IBC promedio de todos los programas de técnico profesional con el de los programas técnico profesional afines a la ingeniería se observa que los hombres egresados de estos programas pueden tener IBC hasta 11% más alto que el valor promedio de los egresados hombres de todos los programas, pero las mujeres egresadas de los programas afines a la ingeniería tienen IBC menores que las mujeres de todos los programas hasta en un 11%, lo que se traduce en brechas más grandes al interior de los programas afines a la ingeniería. En el caso de la formación tecnológica no se observó diferencias entre IBC promedio de los programas afines a la ingeniería con el valor de todos los programas.

En cambio, los profesionales ingenieros tienen IBC de enganche 1% más alto que el promedio de los hombres profesionales, mientras que las mujeres ingenieras tienen IBC de enganche 2% más alto que el promedio de las mujeres profesionales. Esta diferencia se incrementa con los años desde el grado y a los 15 años desde el egreso un ingeniero tiene IBC 14% más alto que el promedio de los profesionales hombres con los mismos años desde el egreso mientras que una ingeniera tiene un IBC 30% más alto que una mujer profesional promedio con los mismos años desde el egreso (Figura 5). Por tanto, incrementar la participación de las mujeres en ingeniería contribuiría a disminuir la brecha económica entre hombre y mujeres en Colombia.

En el caso de los programas de posgrado, los egresados de Especialidades Médico Quirúrgicas (EMQ) tienen IBC similar independientemente de los años transcurridos desde el egreso, en el caso de las mujeres esa tendencia se agudiza y pueden tener ingresos menores las mujeres con más años desde el egreso. Similar a lo que se encuentra en la formación de pregrado, las mujeres con maestría ganan igual o menos en promedio que los hombres con especialización.

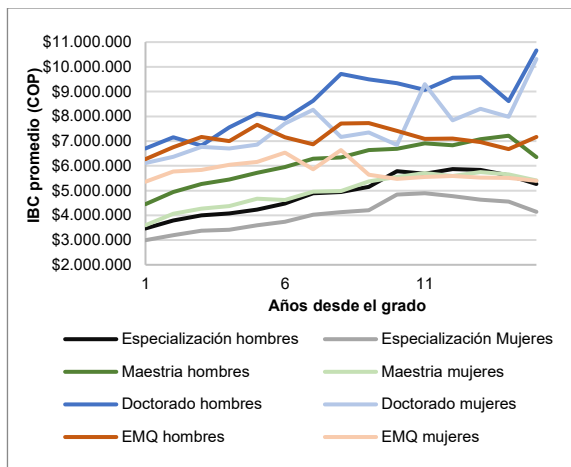


Figura 6. IBC promedio para los programas de posgrado en Colombia

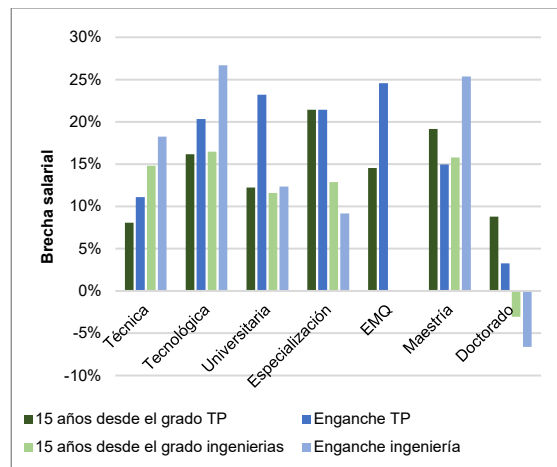


Figura 7. Brecha salarial promedio por nivel de formación: para todos los programas (TP) y para los programas de formación con clasificados NBC como ingeniería arquitectura urbanismo y afines (Ingeniería) en Colombia



Las brechas salariales (valores positivos brecha a favor de los hombres, valores negativos brecha a favor de las mujeres) se presentan en la Figura 7. Se observa que:

- i) al comparar las brechas de enganche entre todos los programas y las ingenierías se puede concluir que las brechas son menores en ingeniería para los niveles universitarios y de especialización, pero son mayores en los niveles técnico profesional, tecnológico y de maestría.
- ii) si se analiza la situación a los 15 años del egreso, se puede observar que las brechas a nivel tecnológico y universitario son casi iguales para las ingenierías que para todas las carreras, pero a nivel de especialización y maestría las brechas son menores en las ingenierías y mayores en el nivel técnico.
- iii) a nivel de doctorado, a diferencia de todos los programas, para ingeniería las brechas son negativas a favor de las mujeres tanto en salario de arranque como después de 15 años del grado.
- iv) tanto para las ingenierías como para todos los programas las brechas son mayores para las recién egresadas, esto puede ser explicado por una pobre capacidad de las mujeres en la negociación del salario de enganche como (Barron, 2003) (Säve-Söderbergh, 2003) apuntaron. Adicionalmente otros autores encontraron que el salario de enganche es determinante en el nivel salarial que se puede alcanzar durante toda la vida laboral (Laschever & Babcock, 2003) (Bowles et al., 2005).

Los resultados encontrados permiten identificar frentes en los que se podría trabajar en el cierre de la brecha económica, con el objetivo de impulsar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible y el crecimiento económico que supondría para la región.

- Influir en las políticas públicas sobre paridad en los apoyos gubernamentales a la formación de alto nivel.
- Capacitar a las mujeres para mejorar la capacidad de negociación de los salarios de enganche.
- Impulsar una revisión más profunda de las fuentes de disparidad en los niveles de formación técnica profesional y tecnológica, y la responsabilidad de los empleadores sobre esa disparidad.
- Promover una participación paritaria de las mujeres en las ingenierías, por medio de la identificación y eliminación de las barreras de acceso.

4 Conclusiones

En este estudio se analizó la participación de las mujeres en los diferentes niveles de formación y los ingresos percibidos representados por el IBC. Basado en los datos se puede concluir:

- La baja participación de las mujeres en los niveles más altos de formación aporta significativamente a la de brecha económica entre hombres y mujeres. Las mujeres están haciendo más especializaciones que maestrías y doctorados y ese nivel de estudio no es el que mayor remuneración tiene.
- Otra fuente de disparidad económica son las preferencias de las mujeres en cuanto a programas académicos, la participación en las ingenierías es inferior al 35% con 16



programas académicos con porcentajes de participación inferiores al 20%, por otra parte, todos los programas tradicionales de ingeniería tienen IBC superior a la media. Mientras los programas académicos feminizados tienen IBC muy inferiores a la media nacional.

- Existe una brecha a favor de los hombres en todos los niveles de formación y la brecha es más amplia en el enganche.
- Las brechas son negativas (a favor de las mujeres) a nivel de doctorado ya sea en el enganche como con los años.
- Se encontraron brechas mayores en los programas técnico profesionales afines a la ingeniería que en el mismo nivel de formación cuando se incluyen todos los programas académicos.
- Las mujeres en nivel de tecnología ganan menos en promedio que los hombres en nivel de técnico, y las que tienen formación de maestría ganan igual que aquellos con formación como especialistas, por tanto, las mujeres ganan menos que hombres que tienen un año menos de formación.
- Aumentar la participación de mujeres en programas profesionales en ingeniería, contribuiría a disminuir la brecha económica entre hombres y mujeres dado que, las brechas en el IBC son menos en las carreras universitarias de ingeniería que para las demás carreras. Las mujeres ingenieras tienen IBC de enganche 2% más alto que el promedio de las mujeres profesionales y esta diferencia se incrementa con los años desde el grado, a los 15 años desde el egreso, una ingeniera tiene un IBC 30% más alto que una mujer profesional en todas las carreras.

5 Referencias

- Atal, J. P., Ñopo, H., & Winder, N. (2012). Nuevo siglo, viejas disparidades: brechas de ingresos por género y etnicidad en América Latina y el Caribe. In: Washington, DC, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Barron, L. A. (2003). Ask and you shall receive? Gender differences in negotiators' beliefs about requests for a higher salary. *Human relations*, 56(6), 635-662.
- Bello, A. (2020). Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe. *ONU Mujeres*. Recuperado de <https://bit.ly/3ddjKvc>.
- Bowles, H. R., Babcock, L., & McGinn, K. L. (2005). Constraints and triggers: situational mechanics of gender in negotiation. *Journal of personality and social psychology*, 89(6), 951.
- DANE, d. a. n. d. e., CPEM, c. p. p. l. e. d. l. m., & ONU mujeres, e. d. l. n. u. p. l. i. d. g. y. e. d. l. m. (2020). MUJERES Y HOMBRES: BRECHA DE GÉNERO EN COLOMBIA. 244.
- Fleming, N. (2018). How the gender pay gap permeates science and engineering. *New Scientist*, 237(3167), 22-23.
- Huyer, S. (2015). Is the gender gap narrowing in science and engineering. *UNESCO science report: towards, 2030*, 85.
- Laschever, S., & Babcock, L. (2003). *Women Don't Ask: Negotiation and the Gender Divide*. Princeton University Press.
- Masnatta, M. (2019). Recuperar el rol de las mujeres en la tecnología. In.
- Noland, M., Moran, T., & Kotschwar, B. R. (2016). Is gender diversity profitable? Evidence from a global survey. *Peterson Institute for International Economics Working Paper*(16-3).
- Observatorio de Igualdad de Género de América Latina y el Caribe. (2020). *Tiempo de trabajo no remunerado según ingresos propios por sexo*. <https://oig.cepal.org/es/indicadores/tiempo-trabajo-no-remunerado-segun-ingresos-propios-sexo>
- OCyT. (2019). *Indicadores de Ciencia y Tecnología*.



- para la Educación, O. L. (2017). Observatorio laboral para la educación. *Estadísticas*. Recuperado el, 11.
- Polcuch, E. F., Brooks, L. A., & Bello, A. (2018). Telling SAGA: Improving measurement and policies for gender equality in science, technology and innovation. *SAGA Work. Paper*, 5.
- Schwab, K., Samans, R., Zahidi, S., Leopold, T. A., Ratcheva, V., Hausmann, R., & Tyson, L. D. (2017). The global gender gap report 2017.
- SNIES. (2017). *Sistema nacional de información de la educación superior, Graduados en Colombia 2001-2017*
- Sävte-Söderbergh, J. (2003). *Essays on gender differences in economic decision-making* The Swedish Institute for Social Research (SOFI), Stockholms Universitet].
- Thomas, N. R., Poole, D. J., & Herbers, J. M. (2015). Gender in science and engineering faculties: Demographic inertia revisited. *PLoS One*, 10(10), e0139767.
- UNESCO. (2019). Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). In: Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia y la Cultura Paris.
- Woetzel, J. (2015). *The power of parity: How advancing women's equality can add \$12 trillion to global growth*.

Sobre los autores

- **Laura Sofía Rodríguez Pulecio:** Ingeniera electrónica, Master en Gestión Informática y Telecomunicaciones, Profesora de la escuela de Sistemas y Computación de la Universidad del Valle. Laura.sofia.rodriguez@correounivalle.edu.co
- **Sara Aída Rodríguez Pulecio:** Ingeniera Mecánica, Doctora en Ingeniería Mecánica de la Universidad de São Paulo-USP, Brasil. Profesora de la escuela de ingeniería mecánica de la Universidad del Valle, sara.rodriguez@correounivalle.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2021 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)

