



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

REDUCIENDO LA BRECHA DE GÉNERO EN STEM: RESULTADOS IMPLEMENTACIÓN BECA INGENIA

Camila Zapata-Casabon, Universidad Andrés Bello, camila.zapata@unab.cl

Nacarid Delgado Parra, Universidad Andrés Bello, nacarid.delgado@unab.cl

Marcela Cárdenas Artigas, Universidad Andrés Bello, marcela.cardenas@unab.cl

Cristian Saavedra Acuna, Universidad Andrés Bello, cristiansaavedra@unab.cl

Lilian San-Martín, Universidad Andrés Bello, lsanmartin@unab.cl

RESUMEN

La brecha de género en áreas STEM continúa siendo un desafío a nivel mundial y nacional, donde se puede evidenciar una menor participación de mujeres en comparación con otras disciplinas. En este contexto, la Universidad Andrés Bello implementó el año 2023 la Beca Ingenia, destinada a cubrir el 100% del valor de la matrícula de mujeres en carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Exactas, con el fin de incentivar su ingreso a estas áreas. Este estudio analiza el impacto de la beca en la matrícula de primer año entre 2022 y 2025, con especial foco en la sede Concepción. Los resultados muestran un aumento sostenido de la matrícula de mujeres en esta área, alcanzando un 22,8% a nivel nacional en 2025, casi 8 puntos porcentuales más que en 2022. En Concepción, la matrícula femenina creció 6,9 pp, con variaciones según carrera: por ejemplo, mayor avance en Geología e Ingeniería Marina Mercante, y menores cifras en programas tradicionalmente masculinizados como Ingeniería Civil Informática o Ingeniería Civil en Minas. Se concluye que la beca es un aporte concreto al incremento de mujeres en STEM, aunque no exclusivo, y se plantea la necesidad de profundizar en factores de retención y en un análisis cualitativo del impacto en sus estudiantes beneficiadas.

PALABRAS CLAVE: Mujeres en STEM, brecha de género, beca Ingenia.



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025

PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA: LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL

Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

INTRODUCCIÓN

La brecha de género en la educación superior para áreas STEM sigue presente hoy en día. Según el último reporte de informe de brechas de género en educación superior 2024 en Chile, en la matrícula al primer año del pregrado las mujeres representan el 52,6% y los hombres un 47,4%, sin embargo, en el área de tecnología la brecha de género en favor a los hombres es de -61,3 pp (Servicio de Información de Educación Superior, 2025). A nivel global, el World Economic Forum indica que la presencia laboral de mujeres en el área STEM al año 2024 es de un 28,2%, versus el más de 45% en áreas no STEM (World Economic Forum, 2025). Por ejemplo, en México, cada 100 hombres inscritos en estas carreras, hay 45 mujeres (ONU Mujeres, 2022). Es decir, tanto a nivel nacional como internacional, las áreas STEM siguen estando altamente predominadas por hombres.

Existen diferentes políticas y programas que buscan incentivar la incorporación de mujeres en estos ámbitos. En Chile, por ejemplo, una de las iniciativas más recientes es la política pública “Más Mujeres Científicas (+MC)”, destinada a aumentar el ingreso de mujeres a carreras relacionadas con las áreas STEM (Ministerio de Educación, 2025) y que se implementó por primera vez en el proceso de admisión 2024. En su última implementación se reportó que hubo una mayor presencia de mujeres en carreras STEM, llegando a 32%, dos puntos porcentuales más que el año anterior. Este incremento es el resultado no sólo de aquello, sino también de múltiples iniciativas y esfuerzos tanto públicos como privados, que aportan a la disminución de la brecha de género en el área. En el caso particular de la Universidad Andrés Bello, en el año 2023 se implementó la “Beca Ingenia”, que comenzó como plan piloto en la Facultad de Ingeniería en la sede Concepción. Actualmente, la beca está dirigida para mujeres que han decidido estudiar una carrera de las facultades de Ingeniería o Ciencias Exactas en todas las sedes de la UNAB, y cubre el 100% de la matrícula durante toda la duración formal de la carrera, según sea su plan de estudios.

El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto en matrícula de la Beca Ingenia en la admisión de mujeres en carreras de la Facultad de Ingeniería UNAB, con un foco más específico en la sede Concepción, donde este beneficio se ha implementado por tres años consecutivos.

DESARROLLO

Chile es uno de los países con mayor avance en la reducción de la brecha de género en los últimos años, esto se puede evidenciar a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y su elaboración del índice de Desigualdad de Género (IDG), el cual es un indicador que resume las desigualdades basadas en el género de las personas, y va del 0 al 1. Chile alcanzó en el 2022 un valor de 0,19 reflejando una mayor igualdad de género respecto a otros países de Latinoamérica y el Caribe (0,39), y similares a los países miembros de la OCDE (0,19) (Oficina de Estudios y Estadísticas del MinCiencia, 2025). Sin embargo, se debe contemplar que este indicador incluye dimensiones de salud reproductiva, empoderamiento y mercado laboral, de todas las áreas, por tanto, se torna necesario poder realizar un análisis particular en las áreas STEM.



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

En las últimas décadas, la presencia de mujeres en las áreas STEM ha sido objeto de estudio, evidenciando la persistente desigualdad de género tanto en el ámbito educativo como en el laboral. Aunque se han logrado avances en materia de equidad, las mujeres continúan siendo una minoría en estos campos, lo que resalta la urgencia de implementar medidas concretas que promuevan su inclusión y participación. A nivel internacional, se han desarrollado diferentes programas, iniciativas y fundaciones que buscan impulsar a mujeres jóvenes en las áreas STEM. Algunas de ellas son: EQUALS, African Girls can Code, Girls4Tech, Made with Code, Tech need Girls, Million Women Mentors, STEM Talent Girl, entre otros, los cuales (Hormazábal-Astorga & Morales Casetti, 2024).

Aunque el problema de la brecha de género en las profesiones STEM sigue vigente en todo el mundo, en América Latina este problema es particularmente grave debido a los prejuicios o las normas culturales que influyen en el comportamiento femenino. En este marco, surge el proyecto W-STEM (García-Holgado & García-Peñalvo, 2021) financiado por la Unión Europea a través del programa Erasmus+ con objeto de desarrollar acciones concretas para modernizar el gobierno, la gestión y el funcionamiento de las instituciones de educación superior en América Latina con el fin de mejorar el acceso de las mujeres en los programas STEM.

Chile no escapa a esta realidad, razón por la cual se están impulsando en el país diversas iniciativas para aumentar el ingreso de mujeres en las carreras universitarias de las áreas STEM, históricamente masculinizadas. En los últimos años se lanzó la campaña del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género, junto a la política del Ministerio de Educación “Más Mujeres Científicas”; mientras que iniciativas como “Fundación Ingeniosas”, Usach-Technovation y otros programas, han desarrollado instancias para impulsar el interés de niñas y adolescentes por las carreras STEM. De igual manera, instituciones de educación superior chilenas, como la Universidad Andrés Bello, han incentivado la ejecución de proyectos con enfoque de género, como es el caso del “Encuentro de Mujeres en la Ciencia y Tecnología Biobío”, que en el año 2025 se realizó en su séptima versión, y que busca impulsar la participación e interés en áreas STEM de estudiantes mujeres de tercero y cuarto medio de la región del Biobío.

Como se mencionó anteriormente, en Chile se están impulsando diversas iniciativas para aumentar el ingreso de mujeres en las carreras universitarias de las áreas STEM, donde históricamente ha predominado la presencia masculina. Si bien se trata de un fenómeno mundial, en el país las cifras son preocupantes: sólo el 20,8% de la matrícula de primer año de las carreras STEM corresponde a mujeres, de acuerdo con el último Informe sobre Brechas de Género en Educación Superior, elaborado por la Subsecretaría de Educación Superior. En este contexto, es que la Universidad Andrés Bello ha desarrollado diversas acciones para fomentar el ingreso de mujeres a sus carreras STEM, como la implementación de la Beca Ingenia.

La Facultad de Ingeniería UNAB cuenta con un Comité de Igualdad de Género instaurado desde el 2022, que permite unificar las iniciativas con enfoque de género que existen de las diferentes carreras que la componen. Esta política está en línea con el compromiso de la UNAB para



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

fomentar la equidad de género. Entre las iniciativas más destacadas que se tienen está la Beca Ingenia, la cual se comienza a implementar en el año 2023. Como iniciativa piloto, la Beca Ingenia se ofrece dicho año exclusivamente en la Sede Concepción para las carreras de la Facultad de Ingeniería en modalidad pregrado tradicional diurno. Este beneficio cubre el 100% de la matrícula –en la duración formal de la carrera, según el plan de estudios– de forma automática y sin postulación previa. Debido al éxito de su implementación como piloto en la sede, se decidió que para el proceso de admisión 2024 se ampliaría a cualquiera a las carreras en modalidad regular diurna pertenecientes a las Facultades de Ingeniería y de Ciencias Exactas de las sedes de Santiago, Viña del Mar y Concepción, además de cinco carreras de la Facultad de Ciencias de la Vida de UNAB, convirtiéndose en un aporte directo al ingreso de mujeres en carreras STEM.

RESULTADOS

A través del portal del Servicio de Información de Educación Superior (SIES) con datos de mifuturo.cl, pertenecientes al Ministerio de Educación en Chile, se obtienen los datos de matrícula de estudiantes de primer año desde el año 2022 al 2025, desagregados por sexo. Cabe mencionar como antecedente, que SIES en sus informes indica que desde el 2023 se han registrado casos de sexo no binario, pero debido a su baja frecuencia no se incluyen de forma explícita en tablas o reportes. Por lo anterior, los análisis de resultados que a continuación se indican quedarán de forma binaria (Hombre/Mujer).

Los análisis que se presentarán incluyen de forma general datos de las diferentes sedes de la Facultad de Ingeniería (FI): Santiago (Campus Antonio Varas, República y Casona), Viña del Mar y Concepción. Luego, se realizará un detalle en la sede de Concepción, al ser la sede pionera en la implementación de la Beca Ingenia. Por otro lado, se debe considerar que los diferentes campus tienen diferente oferta de carreras con admisión vigente donde además se han ofertado nuevas carreras en los últimos años, lo cual también tiene impacto en los indicadores.

Como se menciona, a modo de tener un panorama general de la representación de hombres y mujeres dentro de la Facultad de Ingeniería, a nivel nacional, se visualiza la figura n°1, donde se tiene que en el año 2022 las mujeres representaban un 15% de la matrícula nueva, versus, el 85% de hombres. A partir del 2023 se refleja un alza sostenida del porcentaje de mujeres que ingresan a las carreras de la Facultad, siendo en el 2025 de un 22,8%, es decir, casi 8 pp de diferencia con el 2022.



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

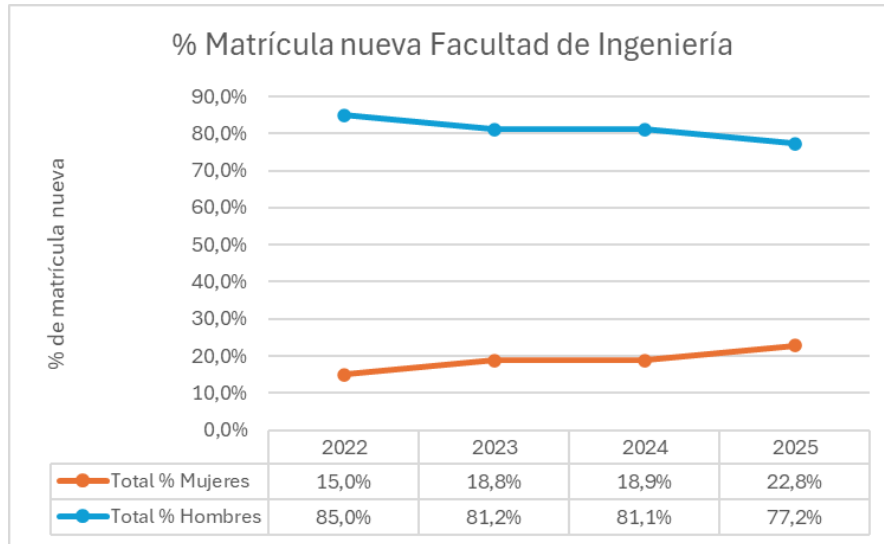


Figura n°1: Porcentaje de matrícula por sexo de estudiantes de primer año FI Nacional

Fuente: Elaboración propia a partir de base publicada en www.mifuturo.cl, 2025

Al realizar un desglose por sede se tienen escenarios diferentes. En Viña del Mar el año 2022 existían 5 carreras con admisión, donde 15,1% eran mujeres y 84,9% hombres. Luego, para el presente año, y con 6 carreras consideradas, el porcentaje es de 26,4% mujeres y 73,6% hombres. Es decir, el porcentaje de mujeres incrementa en 3 años 11,2 pp, siendo la sede con mayor incremento en los años evaluados.

Para la sede de Santiago, que incluye 3 campus, en el año 2022 hay 9 carreras con admisión vigente, donde el 14% del total de matrículas de primer año son mujeres y 86% hombres. Para el año 2025, con 10 carreras activas, estos porcentajes son del 20% y 80% respectivamente, siendo la sede con menor incremento en los años evaluados, con una diferencia positiva de 5,9 pp en la matrícula de mujeres en sus programas.

En el caso de la sede Concepción, para el año 2022 se tiene la figura n°2, donde con 3 carreras de admisión vigente y sin beca ingeniería se tiene un 21,3% de matrícula nueva de mujeres y 78,7% de hombres. Esto en el 2025, y con 6 carreras con admisión vigente, los porcentajes son del 28,3% y de 71,7% respectivamente, lo que representa un aumento de 6,9 pp en la presencia de mujeres.



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

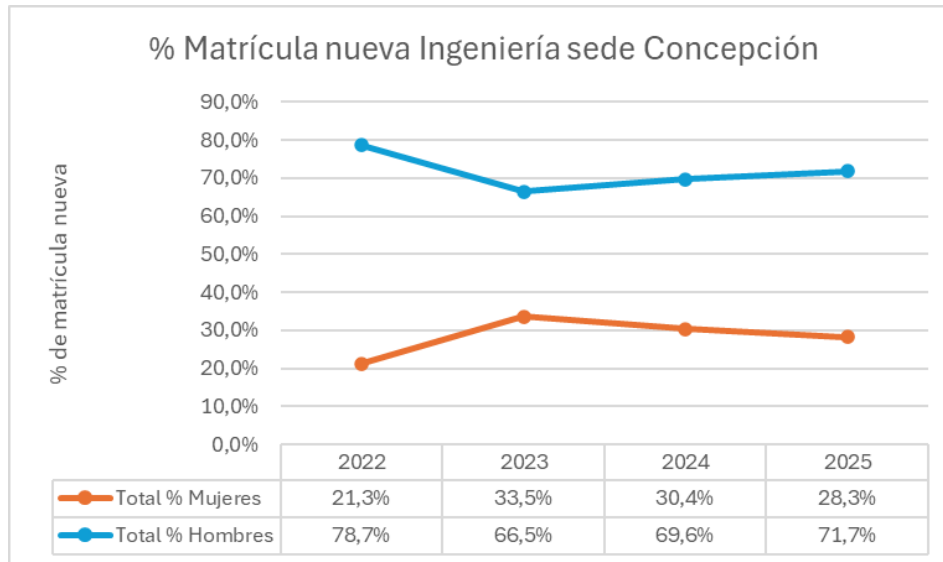


Figura n°2: Porcentaje de matrícula por sexo de estudiantes de primer año FI sede Concepción

Fuente: Elaboración propia a partir de base publicada en www.mifuturo.cl

El incremento de casi 7 pp en la sede puede parecer bajo, sin embargo, se vuelve necesario poder detallar esta información. Como se visualiza en la figura n°2, hubo un incremento importante, del año 2022 al 2023, en el porcentaje de mujeres que ingresó. Aquel fue el primer año que se implementó la beca y, además, no hubo variación entre las carreras evaluadas de un año a otro: Ingeniería Civil Industrial, Ingeniería Marina Mercante y Geología. Luego, se visualiza una disminución en porcentaje de mujeres en admisión 2024. Dicho año coincide con la apertura de una nueva carrera en la sede, Ingeniería Civil Informática, que, como indican diferentes autores (Yansen, 2020) (Espín Rosales, 2024), es una de las carreras con menor presencia de mujeres con indicadores bajo el 20%. Luego, al año 2025 vuelve a disminuir el porcentaje de mujeres que ingresa a primer año a la FI sede Concepción, posiblemente dado a la nueva oferta de programas, donde a partir de dicho año se incluyen otras dos carreras a la admisión: Ingeniería en Automatización y Robótica, e Ingeniería Civil en Minas, ambas carreras también dentro de las que se reconoce en la literatura con menor tasa de mujeres.

Considerando lo anterior, se realiza un análisis por carrera, considerando las 3 que están presentes en la sede desde el 2022. En la Figura n°3 se puede evidenciar que, para Ingeniería en Marina mercante, en los últimos 3 años existe un incremento de 11,1 pp en la presencia de mujeres, siendo su punto más alto el año 2024 donde casi el 35% de estudiantes de primer año eran mujeres.



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

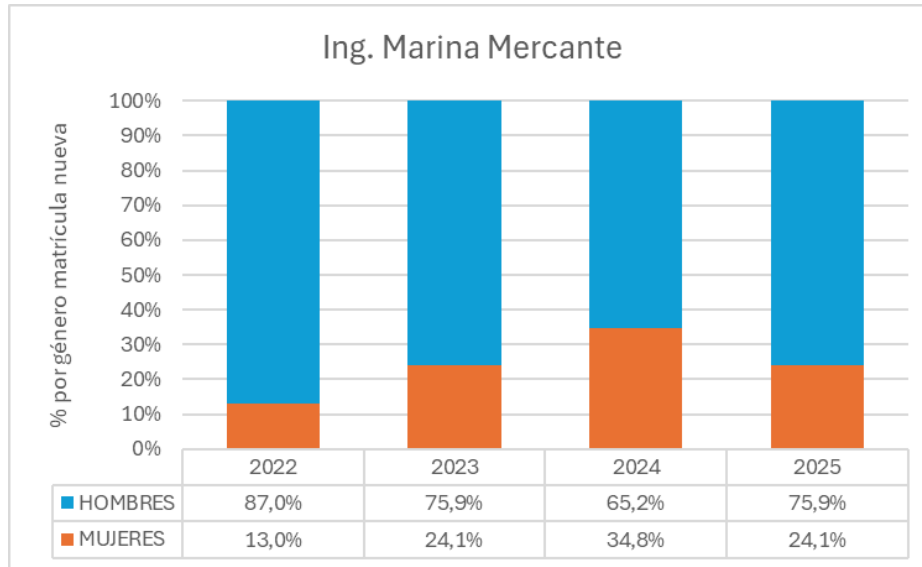


Figura n°3: Porcentaje de matrícula por sexo de estudiantes de Ingeniería Marina Mercante

Fuente: Elaboración propia a partir de base publicada en www.mifuturo.cl

Luego, para Ingeniería Civil Industrial se tiene la figura n°4, donde también se evidencia un incremento en el porcentaje de mujeres matriculadas en primer año, siendo de 15,6% en el 2022 y del 26,6% en el 2025. En el caso de esta carrera, el punto más alto fue en el año 2023, el cual fue el primer año con implementación de la Beca Ingenia, con un 28,2%.

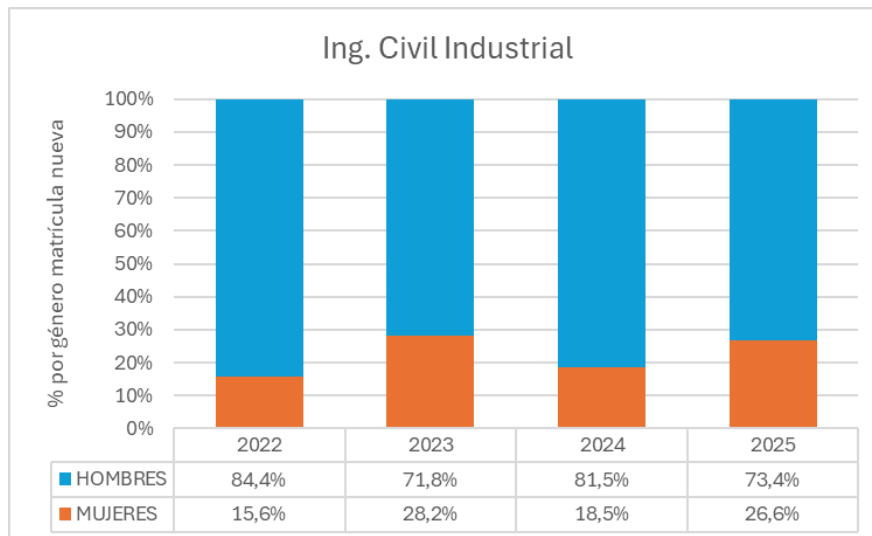


Figura n°4: Porcentaje de matrícula por sexo de estudiantes de Ingeniería Civil Industrial

Fuente: Elaboración propia a partir de base publicada en www.mifuturo.cl



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

Por último, se tiene la carrera de Geología, la cual, en el año 2022, en sede Concepción tenía un 38,9% de mujeres matriculadas en primer año. En la figura n°5 se refleja como los porcentajes entre hombres y mujeres se va equiparando año a año, llegando en el 2025 a un 52,9% hombres y 47,1% mujeres, siendo la carrera con menor diferencia entre ambos.

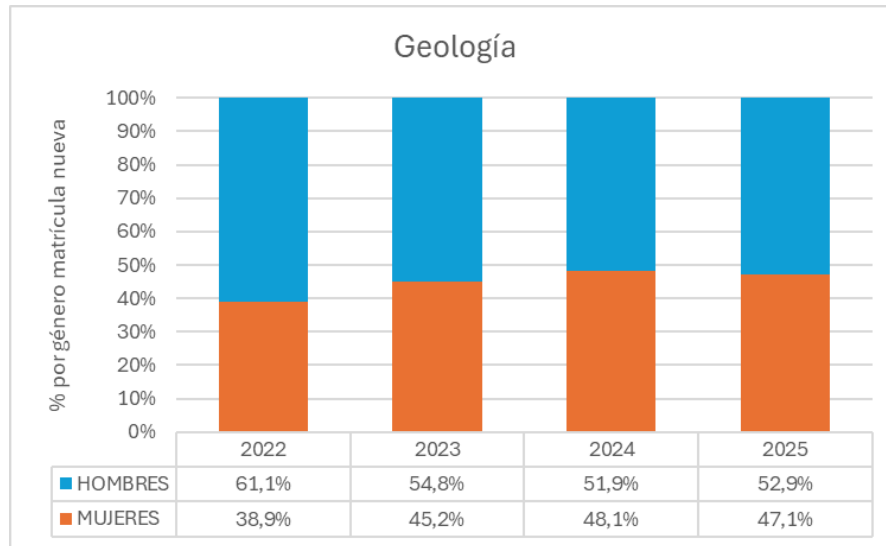


Figura n°5: Porcentaje de matrícula por sexo de estudiantes de Geología

Fuente: Elaboración propia a partir de base publicada en www.mifuturo.cl

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en estos análisis reflejan la importancia de seguir trabajando en acciones que permitan seguir incrementando la presencia de mujeres en carreras STEM. Desde la Facultad de Ingeniería de la Universidad Andrés Bello se realizan diferentes esfuerzos para generar instancias que promuevan la incorporación de mujeres a estos ámbitos: Encuentro de Mujeres en las Ciencias y Tecnología, Premio Ada Byron y Beca Ingenia son solo algunas de las iniciativas que han surgido desde el Comité de Igualdad de Género de la FI UNAB.

Si bien el incremento en porcentaje de mujeres en carreras de la Facultad no puede ser atribuidas exclusivamente a la Beca Ingenia, sigue siendo un apoyo directo y concreto en las estudiantes que ingresan a estudiar Ingeniería. Existen diferentes iniciativas, que se mencionan dentro del documento que impactan en el aumento de matrícula de mujeres en Ingeniería, siendo aún un desafío la trazabilidad del impacto que puedan tener cada una de ellas. Considerando lo anterior, se tiene contemplado para futuros trabajos poder profundizar el análisis realizado a través de un estudio cualitativo con las actuales estudiantes y así poder complementar la información con la percepción que puedan tener del apoyo económico que ha representado tener la Beca Ingenia durante toda formación profesional. Complementario a esto, un indicador clave para poder analizar sería determinar la retención de las estudiantes mujeres de la Facultad de Ingeniería, ya



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

que para incrementar el número de mujeres en STEM es necesario no solo que ingresen a la carrera, sino que también se mantengan y finalicen sus estudios oportunamente.

Por último, como se pudo visualizar en el presente documento, las iniciativas para incrementar la presencia de mujeres STEM deben tener en cuenta que existen diferentes factores que pueden influir en el ingreso y retención de mujeres en estas carreras, tales como, estereotipos de género, establecimiento educacional de procedencia, realidades familiares o sociodemográficas diversas, etc. Por tanto, las iniciativas deben ser también de múltiples formas, y se requiere de acciones que puedan implicar el financiamiento, la visualización, redes de apoyo, acompañamiento, entre otras.

REFERENCIAS

- Espín Rosales, J. A. (2024). Mujeres en la Ingeniería en Sistemas de Información: una mirada a la equidad de género en carreras STEM. *Nexus Científico*, 1-12. Obtenido de https://estrellaediciones.com/index.php/nexus_cientifico/article/view/75
- García-Holgado, A., & García-Peñalvo, F. J. (11 de Noviembre de 2021). *El Proyecto W-STEM y la Mujer en la Ciencia*. doi:10.5281/zenodo.5675000
- Hormazábal-Astorga, Y., & Morales Casetti, M. (2024). Iniciativas de Vinculación Temprana en STEM: Estrategias para promover la participación de mujeres en carreras universitarias masculinizadas. En *Innovación Docente e Investigación en Educación: Desafíos de la Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior* (pág. 47). Dykinson.
- Ministerio de Educación. (2025). *Cupos Más Mujeres Científicas +MC*. Obtenido de MINEDUC: <https://acceso.mineduc.cl/cupos-mas-mujeres-cientificas-mc/>
- Oficina de Estudios y Estadísticas del MinCiencia. (2025). *Cuarta radiografía de género en ciencia, tecnología, conocimiento e innovación*. Santiago. Obtenido de https://www.minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/b0/c8/b0c8641b-6df9-4556-bbb5-5b3691b0bfbf/4taradiografia_oficial_2025.pdf
- ONU Mujeres. (11 de Febrero de 2022). *Necesitamos más mujeres en carreras STEM*. Obtenido de ONU Mujeres: <https://lac.unwomen.org/es/stories/noticia/2022/02/necesitamos-mas-mujeres-en-carreras-stem>
- Servicio de Información de Educación Superior. (2025). *Brechas de Género en Educación Superior 2025*. Santiago: Unidad de Comunicaciones Subsecretaría de Educación Superior. Obtenido de https://www.mifuturo.cl/wp-content/uploads/2025/03/Informe_Brechas_de_Genero_2024_SIES.pdf
- World Economic Forum. (2025). *Gender Parity in the Intelligent Age*. Obtenido de https://reports.weforum.org/docs/WEF_Gender_Parity_in_the_Intelligent_Age_2025.pdf



XXXVII CONGRESO CHILENO DE EDUCACIÓN EN INGENIERÍA 2025
PROYECCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LA FORMACIÓN EN INGENIERÍA:
LA EDUCACIÓN EN MODALIDAD PRESENCIAL, HÍBRIDA Y VIRTUAL
Concepción, 8 al 10 de octubre 2025

Yansen, G. (2020). Género y tecnologías digitales: ¿Qué factores alejan a las mujeres de la programación y los servicios informáticos? *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 239-249. doi:<https://doi.org/10.5209/tekn.69472>