

MEDIDAS AFIRMATIVAS PARA MUJERES EN STEM: ANÁLISIS COMPARADO DE SU IMPLEMENTACIÓN EN UNIVERSIDADES CHILENAS¹

Darinka Radovic², Ziomara Gerdtzen³, Maite González⁴,
Andrea Mahn⁵, Karin Saavedra⁶

RESUMEN

La baja representación de mujeres en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) es un fenómeno internacional y con fuerte expresión en Chile. En este país ha existido un interés creciente por implementar acciones afirmativas para el ingreso de mujeres a estas áreas (cupos preferenciales), careciendo de antecedentes o evaluaciones previas. El presente artículo compara estas acciones en cuatro universidades. Los resultados muestran que, aun cuando los diseños e implementación difieren, todos se encuentran apegados al sistema de admisión tradicional. En la implementación se han encontrado dificultades en la definición de requisitos, dando cuenta de una importante tensión entre criterios de meritocracia y de inclusión. Respecto de variables de integración social y académica, las mujeres reportan mayor malestar, pero no difieren en valoración académica, marginación social y discriminación con sus pares de género masculino. La evaluación/percepción de las medidas afirmativas es notablemente más positiva en personas de género femenino y en personas que ingresan por cupos. Por último, las estudiantes ingresadas por cupos perciben el género como una variable relevante en su experiencia universitaria y el ingreso especial como fuente de discriminaciones, principalmente en sus pares hombres. Las recomendaciones incluyen necesidades de difusión y sensibilización, definición de requisitos de ingreso y recomendaciones para la inclusión social y académica de las estudiantes.

Conceptos clave: políticas de acción afirmativa, equidad de género, mujeres en STEM, educación superior.

AFFIRMATIVE ACTIONS FOR WOMEN IN STEM: A COMPARATIVE ANALYSIS OF IMPLEMENTATION IN CHILEAN UNIVERSITIES

ABSTRACT

The persistent underrepresentation of women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) fields is a global concern, notably pronounced in Chile. This study investigates the recent adoption of affirmative actions, specifically preferential quotas, aimed

1 Proyecto apoyado financieramente por CNED/Convocatoria 2021

2 Universidad de Chile, Santiago, Chile. Contacto: darinka.radovic@uchile.cl

3 Universidad de Chile, Santiago, Chile. Contacto: zgerdtze@uchile.cl

4 Universidad de Chile, Santiago, Chile. Contacto: maigonzaez@uchile.cl

5 Universidad de Santiago de Chile, Santiago, Chile. Contacto: andrea.mahn@usach.cl

6 Universidad de Talca, Talca, Chile. Contacto: ksaavedra@utalca.cl

at increasing female participation in these disciplines across four universities in the country. Our findings reveal that while the strategies and execution of these actions vary, they remain tethered to conventional admission protocols. Challenges arise in delineating eligibility criteria, underscoring the inherent tension between meritocratic principles and inclusive practices. While female students report higher levels of discomfort in terms of social and academic integration, they do not significantly differ from their male counterparts in academic performance, experiences of social marginalization, or encounters with discrimination. Notably, affirmative measures receive overwhelmingly positive evaluations from female and quota-admitted students. The latter group, in particular, places greater emphasis on gender as a salient factor in their university experience and identifies special admission as a potential source of discrimination, primarily from their male peers. This study recommends targeted efforts for awareness-building and dissemination of affirmative action policies, precise definition of entry requirements, and comprehensive strategies for the social and academic integration of students. These recommendations aim to foster an inclusive STEM environment that empowers women and promotes their equitable participation in these critical fields.

Key concepts: affirmative action policies, gender equality, women in STEM, higher education.

Introducción

Durante los últimos años la matrícula de educación superior de mujeres ha superado a la matrícula de hombres, llegando a ser en 2020 el 53,4% (652.049) de la Matrícula Total (SIES)⁷. Sin embargo, aún se reconocen diferencias históricas en el ingreso de las mujeres a carreras del área de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, conocida por sus siglas en inglés como área STEM. En los países de la OCDE existe en promedio un 35% de estudiantes mujeres matriculadas en carreras relacionadas con STEM (UNESCO, 2019). En Latinoamérica y Chile, al igual que en otras regiones del mundo, en educación superior las alumnas tienden a continuar estudios asociados a roles de cuidado, como enfermería, trabajo social y pedagogía, y un porcentaje minoritario a disciplinas del área STEM (López-Bassols et al., 2018). En Chile, un estudio reciente estima que los hombres tienen el doble de probabilidades de elegir carreras relacionadas con la ingeniería y tres veces carreras tecnológicas, aun luego de controlar por rendimiento previo (Bordón, Canals & Mizala, 2020). Esto se ve reflejado en el mercado del trabajo, en el que solo 5% de las mujeres trabajan en áreas de tecnologías⁸.

Las desigualdades de género en la elección de carreras son agudas y persistentes, y se sostienen en la interacción de factores individuales, institucionales y estructurales (Yasilitas et al., 2013). Considerando lo anterior, diversas organizaciones internacionales como SAGA⁹, Gen-derInSITE¹⁰, OWSD¹¹ y ACM-W¹², y tratados internacionales como el Comité de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, CEDAW (firmado por Chile en 1989), han hecho llamados a considerar la definición e implementación de programas, políticas o intervenciones dirigidas específicamente a subsanar brechas y promover mayor igualdad.

7 <https://www.mifuturo.cl/bases-de-datos-de-matriculados/>

8 Datos del Ministerio de la Mujer y Equidad de Género año 2020.

9 STEM and Gender Advancement.

10 Gender in Science, Innovation, Technology and Engineering.

11 Organization of Women in Science for the Developing World.

12 Association for Computing Machinery – Women.

En la actualidad existen diversos instrumentos y políticas de promoción de igualdad de género a nivel internacional y nacional. Por ejemplo, en UK y en Australia existen procesos de certificación de la igualdad de género en el contexto de la educación superior, buscando la definición de planes de igualdad en las instituciones que participan¹³. En Chile, los esfuerzos en educación superior y en áreas STEM son recientes, avanzando a un ritmo acelerado después de un movimiento social feminista iniciado en 2018 (Kim y Celis, 2021). Las herramientas de financiamiento para la investigación de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile han ido incorporando criterios de género, requiriendo por ejemplo la dirección o subdirección de mujeres, contemplando beneficios/derechos para investigadoras en periodos de pre y posnatal y exigiendo planes de género para proyectos asociativos de mayor envergadura como los centros basales. Los proyectos de ingeniería 2030 y ciencias 2030 han integrado crecientemente dimensiones de género en sus diseños. Durante 2021 se realizaron los primeros llamados para los proyectos InES Género, financiamiento estatal de apoyo a las instituciones de educación superior para la transversalización del género. También durante estos años, la Universidad de Chile llevó a cabo un proceso interno de certificación en igualdad de género (Sello Genera Igualdad), iniciativa que también están siguiendo otras instituciones, como la Universidad de Concepción. Por último, en el ámbito normativo, en 2022 se promulgó la Ley N.º 21.369 Regula el Acoso Sexual, la Violencia y la Discriminación de Género en el Ámbito de la Educación Superior. En conjunto, estas iniciativas han venido a fortalecer esfuerzos que varias instituciones estaban impulsando de manera desarticulada, permitiendo mayor institucionalización y transversalización de la temática de género en las distintas dimensiones del quehacer de las instituciones.

Dentro de las políticas por la igualdad de género, diversas instituciones han promovido la implementación de medidas afirmativas, definidas como medidas transitorias que tienen como objetivo acortar la brecha entre los sexos, llevando a cabo acciones

13 <https://www.advance-he.ac.uk/equality-charters/athena-swan-charter>; <https://www.sciencegenderequity.org.au/>.

que favorezcan a las mujeres como una forma de compensar la discriminación que han padecido en el pasado y que aún padecen en la actualidad. Estas incluyen una amplia gama de instrumentos, incluyendo el trato preferencial y los sistemas de cuotas (CEDAW). Las medidas afirmativas específicas de género en el contexto STEM en Chile son recientes y aún no existen evaluaciones de su funcionamiento. Sin embargo, debido a las movilizaciones feministas de 2018 y a la creciente institucionalización de estas temáticas, ha existido una mayor cantidad de instituciones educativas que han implementado nuevas políticas de género y medidas afirmativas para el ingreso. Respecto de estas últimas, durante 2020, 10 universidades contaban con programas de acceso prioritario para mujeres en áreas STEM¹⁴.

En este marco, el presente estudio se enfoca en la comparación de sistemas de ingreso prioritario para mujeres en carreras STEM en distintas universidades, que representan distintos diseños de las medidas y distintos contextos de implementación en los procesos de admisión 2021-2022. En particular, se explorarán los impactos de las medidas en los procesos de postulación y aceptación a carreras STEM, en la experiencia de las estudiantes y los potenciales impactos en la cultura de la institución.

Antecedentes teóricos y estado del arte

Este estudio se sitúa en teorías que establecen una relación estrecha entre aspectos sociales y experiencias subjetivas de los individuos. En este caso, nos centraremos en comprender la interacción de las medidas afirmativas, su diseño e implementación (aquello definido a nivel institucional), con resultados a nivel individual, incluyendo el desarrollo de sensaciones de pertenencia e inclusión (lo que sucede en la subjetividad individual).

14 Universidad de Chile, Universidad Austral, Universidad de O'Higgins, Universidad de Aysén, Universidad de Talca, Universidad Federico Santa María, Universidad Adolfo Ibáñez, Universidad Católica, Universidad Andrés Bello, Universidad de Santiago.

Aspectos institucionales

Este estudio considera las medidas afirmativas como institucionalización de discursos pro igualdad de género. En particular, considera la definición de distintas medidas afirmativas como “políticas con minúscula” (Ball, 2008, p. 7) dentro de contextos locales e instituciones específicas, considerando estas políticas más como procesos que como objetos, productos o resultados (Ball, 2008). El que se encuentren en proceso implica que sean también arena de conflicto y tensión sobre significados (Ball, 1990; 2008), existiendo significados dominantes y otros que se encuentran menos integrados y que, por tanto, son invisibilizados. De esta forma, en su diseño, las políticas/prácticas institucionales pueden desafiar o reproducir discursos dominantes, promoviendo o amenazando la posibilidad de convertirse en modelos de cambio (Mills, 1997). Además, su eficacia será difícilmente transferible entre instituciones, considerando la coexistencia de distintas culturas académicas al interior de estas (Furst-Holloway & Miner, 2019). Las intervenciones entonces dependerán de cómo estas se relacionan con el contexto en el que se implementan.

La mayoría de la investigación y evaluación de medidas afirmativas se ha enfocado en el mundo laboral público y privado y en el contexto de la representación política (Dahlerup, 2008; De Paola, Scoppa & Lombardo, 2010; Harrison et al., 2006). Estos estudios han mostrado una relación importante entre el diseño de las medidas, los intereses personales y la actitud de las personas hacia este tipo de medidas (Harrison et al., 2006). En educación superior, investigaciones en medidas afirmativas para el ingreso de estudiantes de grupos socioeconómicamente vulnerados (por ejemplo, Propedéutico de la Universidad de Santiago de Chile, Sistema de Ingreso Prioritario de Equidad Educativa SIPEE de la Universidad de Chile y el programa Talento e Inclusión de la Pontificia Universidad Católica de Chile) han reportado dificultades académicas y la necesidad de generar instancias de apoyo, como programas habilitadores o preparatorios. En estos mismos grupos en el resto del mundo se han encontrado dificultades de inclusión en las que, a pesar de que los estudiantes logran desarrollar identidades

de inclusión en la cultura académica específica en la que ingresan, el proceso suele ser doloroso y difícil, y no del todo exitoso en todos los casos (Habel y Whitman, 2016).

Ejemplos específicos de evaluación de cuotas de género en educación superior en STEM han encontrado evidencia de impacto en matrícula en distintos contextos, incluyendo políticas de cuotas de casta y género en programas de ingeniería en India, Tanzania, Kenia y Uganda (Bagde, Epple & Taylor, 2016; Lihamba, Mwaipopo & Shule, 2006; Onsongo, 2009). Evaluaciones preliminares de la primera medida afirmativa de cuotas en Chile mostraron aumento de la matrícula de mujeres en primer año de pregrado desde 2014 y han contribuido a que las admisiones femeninas post programa (2014-2015) tengan mejores niveles de avance curricular que las admisiones femeninas pre programa (2012-2013) (Contreras, 2019; Farías, 2016). Antecedentes de una investigación cualitativa muestran que existen ciertas dificultades en la inserción, asociadas a creencias, principalmente de estudiantes, y a una fuerte visibilización de la medida (Radovic et al., 2023). Institucionalmente, esta medida ha permitido la visibilidad de cuestiones de género y la implementación de políticas y planes relacionados.

Aspecto individual

Múltiples investigaciones y modelos teóricos han sostenido que las diferencias en elección e inclusión en carreras en áreas STEM por género se deben a una compleja interacción de aspectos sociales y estructurales que limitan las decisiones individuales (Blickenstaff, 2005; Boe, 2011; Roger & Duffield, 2000; Wang & Degol, 2013; Yasilitas et al., 2003). Respecto de esto, críticas feministas (por ejemplo, Harding, 1986) e investigaciones en educación (por ejemplo, Mendick, 2005; Leyva, 2017; Solomon, Radovic y Black, 2016) han destacado cómo las ciencias y matemáticas han sido históricamente construidas como masculinas, objetivas, racionales y abstractas, poniéndolas en contradicción con discursos dominantes sobre aquello construido como femenino. Esto se ha visto reflejado en fuertes diferencias en la elección de carrera, vinculadas a intereses, motivaciones y autopercepciones individuales (Lent et al., 2005). En

Chile existe evidencia de bajo autoconcepto y actitudes positivas de las niñas hacia áreas STEM (Blazquez et al., 2008; Espinoza & Taut, 2020; UNESCO, 2019; Radovic & Pampaka, 2022). Este bajo interés se ha vinculado con estereotipos respecto de las disciplinas en Chile, registrados desde etapas tempranas de escolarización (Del Río & Strasser, 2013), en apoderados (Del Río et al., 2017) y en profesores y profesoras de matemáticas (Mizala, Martínez & Martínez, 2015).

En términos de inclusión, la entrada a la universidad es un periodo estresante en que el estudiantado debe adaptarse al nuevo contexto (Christie, Munro & Fisher, 2004; Jenert et al., 2017; Rausch & Hamilton, 2006; Urquhart & Pooley, 2007), y el proceso de ajuste se da en los ámbitos académico y social (Noyens et al., 2019; Rausch & Hamilton, 2006). Robusta evidencia muestra que las mujeres experimentan especiales dificultades para ser incluidas luego de su ingreso en carreras STEM, revelándose incluso que sus actitudes hacia la disciplina disminuyen a lo largo de un año en etapas avanzadas de la carrera (Andrews, Patrick & Borrego, 2021). Autores han vinculado estas dificultades de inclusión con la existencia de un clima gélido para las mujeres en STEM (“chilly climate”) (Blickenstaff, 2005; McLean et al., 1997; Mills & Ayre, 2003). Estudios recientes en Chile muestran que algunas estudiantes en carreras STEM experimentan y relacionan dificultades de inclusión con su género, enfatizando la importancia de la cultura, la existencia de referentes femeninos y el apoyo entre pares para favorecer su experiencia universitaria (Martínez-Galaz et al., 2022; Radovic et al., 2021).

En resumen, el marco conceptual define como foco de la investigación la interacción entre los niveles institucionales (políticas) y las experiencias individuales (subjetividades). Existen diferentes variables que deben considerarse en la evaluación de medidas afirmativas para el ingreso a instituciones de educación superior. Individualmente, destacan aspectos relacionados con la inclusión académica y social en la experiencia del estudiantado. Respecto del impacto académico, los y las estudiantes que entran por cuotas o cupos especiales lo hace bajo los puntajes de corte de rendimiento de entrada por admisión general, lo que puede potencialmente afectar el rendimiento en las carreras, dificultando su inclusión académica

y potencialmente su persistencia. Además, quienes entran por programas de ingreso especial pueden tener dudas respecto de las propias capacidades para enfrentar los desafíos específicos de los programas. Este problema puede ser especialmente agudo en mujeres en áreas STEM, donde la pertenencia a grupos admitidos por medidas afirmativas podría fortalecer la sensación de no ser parte (o ser parte no gracias al propio esfuerzo), pudiendo afectar sensaciones de pertenencia e inclusión.

Institucionalmente, es necesario evaluar cómo las medidas son recibidas por la comunidad y cómo se integran con otras políticas e iniciativas existentes. La institución debe ser responsable de cómo estas medidas son implementadas y cómo se evitan situaciones de mayores discriminaciones o exclusiones.

Objetivos

Evaluar de forma comparativa la implementación de medidas afirmativas (cuotas o cupos preferenciales) para mujeres en carreras de áreas STEM.

Identificar dimensiones relevantes para la implementación de medidas afirmativas de género como política en educación superior

- Describir el diseño de distintas iniciativas de cuotas o cupos preferenciales para mujeres en carreras de STEM en distintos contextos.
- Explorar potenciales dificultades de inclusión que relacionen discriminaciones históricas hacia las mujeres en áreas STEM con la pertenencia a grupo beneficiario de este tipo de medidas.
- Relacionar resultados de postulación y dificultades de inclusión con los distintos diseños de las medidas y contextos en las que éstas se implementan.
- Discutir dimensiones de diseño y contextuales para la implementación de cuotas o cupos preferenciales para mujeres en carreras de áreas STEM.

Metodología

El proyecto en general utiliza metodologías de naturaleza evaluativa y exploratoria, adoptando métodos mixtos en su diseño y en sus técnicas de recolección y análisis (Johnson & Onwuegbuzie, 2004). En este caso, tanto las herramientas cualitativas como cuantitativas aportan a la comprensión del fenómeno en estudio, complementando la información referida a la evaluación del diseño e implementación de medidas afirmativas para el ingreso prioritario de mujeres a ingeniería.

Muestra

La muestra corresponde a cuatro universidades que representan parte de la diversidad de instituciones que han implementado medidas afirmativas para el ingreso de mujeres en carreras de áreas STEM. Para la selección de estas universidades se consideró que estas presentarían distintos modelos y contextos de implementación de medidas. Sus características se especifican en la tabla 1.

Tabla 1

Muestra del estudio

Universidades	Matrícula aprox PRIMER AÑO 2021 (% mujeres aprox)	Último puntaje ingreso aprox.	Sistema de admisión y Carreras	Año primera implementación Cupos	Cupos ofrecidos	Sistema de admisión Cupos
Pública STGO 1	800 (33% mujeres)	720	Plan comun conducente a 13 carreras	2014	60 cupos	Puntaje PDT
Pública Región	500 (21% mujeres)	530	Entrada directa a 9 carreras del área	2020	27 cupos (3 por carrera)	Inscripción anterior. Puntaje mínimo PDT y requisito de notas.
Privada STGO	450 (32% mujeres)	650	Plan comun conducente a 7 carreras - Plan común y bachillerato en ingeniería civil y comercial	2020	Cupo asegurado	Inscripción anterior. Puntaje mínimo PDT y requisitos de ranking y notas
Pública STGO 2	970 (32%)	600	Entrada directa a 13 carreras del área	2021	115 (diferentes por carrera)	Inscripción anterior. Puntaje mínimo PDT y requisitos de ranking y notas

Fuente: Creación propia según datos y documentos entregados por las universidades e información de matrícula mifuturo.cl, 2019.

Como se observa en la tabla 1, las universidades difieren en características generales de funcionamiento y tamaños y formas en las que sus sistemas de admisión y cupos ofrecidos se implementan. Respecto de los contextos, son carreras de distintos tamaños y competitividad, considerando los puntajes de últimos ingresos. En relación con los sistemas de ingreso especial por género, difieren en los años de primera implementación, incluyéndose una universidad que implementa por primera vez antes de la movilización feminista de 2018 (Pública STGO_1), y tres que han implementado por primera vez después de la movilización y en contexto de pandemia. Para el desarrollo del estudio se contó con la aprobación del comité de ética de las dos universidades públicas de Santiago. La universidad pública de región y la universidad privada aprobaron las recomendaciones realizadas por estos dos comités.

Instrumentos de recolección de información

La recolección de información se coordinó con las investigadoras de cada universidad, quienes, en algunos casos, derivaron la coordinación a personas encargadas de vinculación con estudiantes y unidades de género. Incluyó distintos instrumentos, según se detalla en la tabla 2.

Tabla 2

Instrumentos de recolección de información y muestras

Instrumento	Objetivo	Muestra	Descripción
Documentos secundarios	Acceder a descripción de los sistemas de admisión de cupos especiales (instructivos de postulación, decretos o políticas de creación, publicidad relacionada, etc)	Todos los disponibles en las distintas universidades	9 Documentos (decretos, reglamentos y presentaciones informativas)
Entrevista agente clave	Profundizar en diseño de la medida con qué otras medidas se relaciona tanto a nivel universidad como a nivel facultad/carreras y formas en las que ha sido implementada.	Al menos 1 entrevista por universidad	4 Entrevistas semiestructurada online (1 cada universidad)
Encuesta a estudiantes	Explorar la experiencia de los estudiantes de inclusión académica y social en la universidad y percepciones sobre el programa	Estudiantes de pregrado matriculados en carreras de ingeniería al momento de la encuesta (prioridad ingresos 2019, 2020, 2021 y 2022)	662 respuestas Encuesta online
Entrevista grupal a estudiantes admitidas por cupo especial	Explorar la experiencia de los estudiantes de inclusión académica y social en la universidad y su relación con el hecho de ser mujer y de pertenecer a cupo especial	Al menos 1 grupo de estudiantes por universidad	4 grupos con Entrevista grupal (online). Participan 17 estudiantes.

Documentos secundarios

Para el análisis de las características de implementación de las medidas se utilizó información de reglamentos e información de difusión disponibles *online*. Se analizaron en total nueve documentos de acuerdo con el detalle de la tabla 3:

Tabla 3

Documentos secundarios

Universidad	Tipo de documento	Descripción
Pública STGO 1	"- Información disponible online - Decreto universitario de creación del programa"	Información online describe requisitos de postulación y muestra experiencia de estudiantes en ingresos previos. Decreto universitario define formas de implementación y requisitos de postulación.
Pública Región	"- 2 reglamentos de aplicación - 2 Informes de implementación"	Reglamentos de aplicación define las formas de implementación y los requisitos de postulación. Informes evalúan implementaciones previas y sugieren modificaciones.
Privada STGO	- Documento de descripción del programa	Documento de descripción define formas de implementación y requisitos de postulación.
Pública STGO 2	- 2 reglamentos de aplicación	Ambos reglamentos de aplicación define las formas de implementación y los requisitos de postulación para dos años.

Entrevista a agentes claves

Para las entrevistas individuales a actores clave se utilizó el formato de entrevista semiestructurada. En tres de las universidades se entrevistó a encargadas de temas de género y programas de ingreso (profesionales), y en la última universidad a una académica que fue parte del grupo que impulsó la implementación de la medida acompañada de la persona a cargo de la coordinación del programa InES de Género. En particular, la entrevista estuvo centrada en la historia y funcionamiento de las medidas afirmativas para el ingreso de mujeres a ingeniería, incluyendo formas en las que las medidas fueron impulsadas, requisitos y procedimientos e impacto que estas han tenido en la institución. Además, se les consultó acerca de la evaluación de la implementación y sobre la propia evaluación del impacto en la experiencia de las estudiantes.

Encuesta a estudiantes

Para el diseño de la encuesta a estudiantes se realizó inicialmente una búsqueda de instrumentos similares, principalmente aquellos utilizados en estudios orientados a evaluar la inclusión de personas en contextos educacionales. Se utilizaron tres instrumentos como base:

- School Connectedness es una escala adaptada del National Longitudinal Study of Adolescent Health (McNeely, Nonnemaker & Blum, 2002). Ha sido utilizada en distintos estudios para evaluar la conexión que los y las estudiantes sienten hacia sus escuelas (Resnick et al., 1997), permitiendo entender fenómenos de violencia, efectos del clima escolar y de relaciones familiares, y temas conductuales en la escuela (Loukas, Suzuki & Horton, 2006).
- El ASEE Diversity and Inclusion Survey es una encuesta aplicada a una muestra de estudiantes de ocho universidades de Estados Unidos (Cech & Rothwell, 2018) y utilizada para evaluar la inclusión de personas LGBTIQ+ en sus carreras. Incluye una serie de escalas referidas a marginalización, evaluación y salud y bienestar.
- La Attitudes Towards Affirmative Action es una escala construida específicamente para evaluar las actitudes hacia medidas afirmativas (Kravits & Platania, 1993). Fue aplicada por los autores en una universidad en Florida a estudiantes de la carrera de psicología.

Utilizando las escalas mencionadas y agregando una serie de preguntas de identificación y otras complementarias, se llegó a un instrumento de acuerdo con lo que se especifica en la tabla 4.

Tabla 4

Dimensiones y escalas encuestas a estudiantes

Dimensión	Escala(s)	Escala n° ítems	Descripción
Consentimiento	-	1	Acepta participar en el estudio
Identificación	-	15	Ítems de identificación según sexo, género, orientación sexual situación de discapacidad, pueblo indígena, antecedentes educacionales y universitaria.
Experiencia Académica	Valoración Académica	4	Mide percepción de devaluación de trabajo académico por profesores, pares, auto-devaluación y devaluación por ingreso prioritario.
Experiencia Académica - Deserción y Persistencia	-	5	Ítems incluyen intensidad de deserción
Experiencia Social	Marginación	4	Mide experiencias de marginación de actividades sociales y no académicas.
Salud y Bienestar	Salud-Bienestar	3	Mide salud y bienestar considerando patrones de sueño y estrés.
Conexión con la escuela	Conexión con escuela	4	Mide percepción de conexión con la escuela incluyendo cercanía, pertenencia, seguridad y percepción de discriminación.
Percepción de discriminación	Discriminación	2	Mide percepción de discriminación por sexo y por género.
Actitudes hacia las medidas afirmativas	Actitudes Medidas Afirmativas	7	Mide actitudes hacia las medidas afirmativas en general y diferenciando cuotas, intervenciones y sistemas de selección sin discriminación
Evaluación de medidas afirmativas	-	8	Ítems consideran evaluación de las medidas afirmativas de ingreso prioritario o cuotas y su implementación

Para el pilotaje de la encuesta se utilizó la metodología de entrevista cognitiva en modalidad retrospectiva, es decir, la que se realiza después de que las personas participantes responden la encuesta. Consiste en un “método cualitativo y flexible destinado a evaluar y mejorar preguntas en una encuesta, instrumentos de medición, y otros materiales que puedan ser utilizados con participantes de un estudio” (Willis, 2015). En particular, se utilizó la técnica de entrevista cognitiva llamada “sondeos neutrales”, que consiste en indagar cómo la persona encuestada entiende las preguntas de la encuesta. Una característica importante de los sondeos neutrales es que deben intentar sesgar lo menos posible la respuesta de las personas encuestadas, de ahí su nombre “neutrales”.

En total se entrevistó a tres estudiantes, una mujer, un hombre y una mujer ingresada por ingreso prioritario. Las entrevistas fueron realizadas de forma *online* y fueron grabadas. Conforme a la información recopilada, la encuesta fue modificada, incorporando simplificaciones, definiciones de conceptos y cambios en el planteamiento que permitieran una más fácil comprensión para los y las estudiantes.

Entrevistas grupales a estudiantes

Por último, las entrevistas grupales a estudiantes que ingresaron a la institución mediante cupos de ingreso prioritario para mujeres se centraron en los procesos de decisión/elección de carrera y en la experiencia en la carrera, desde la aceptación en el marco del programa hasta el momento de la carrera en la que se encuentren. Se utilizó preguntas abiertas, buscando narrativas de historias de las estudiantes, y luego se profundizó en la percepción sobre el programa (propia y de los otros), buscando acuerdos respecto de cómo el programa y ellas mismas fueron/son percibidas en su carrera y en su facultad en general.

Análisis

Para construir escalas a partir de los ítems de la encuesta se utilizó análisis factorial por componentes principales, evaluando la existencia de distintas dimensiones. Para definir el número de dimensiones a extraer se utilizó como criterio general la presencia de autovalores mayores de 1. Posterior a este análisis se construyeron puntajes únicos para cada dimensión utilizando el promedio simple de los ítems. Las principales comparaciones utilizadas fueron por género —considerando la comparación entre estudiantes que se identifican con género femenino y masculino— y el sistema de ingreso —comparando estudiantes que entran por admisión especial por género con quienes ingresan por otras vías de admisión—. Para la comparación por género no se consideran estudiantes que manifiestan identificarse con otro género o que no entregan información en ese campo. Se utilizaron comparaciones paramétricas, verificando el cumplimiento de supuestos y haciendo correcciones en caso de que éstos no se cumplieran.

Para abordar la relación entre la percepción de las medidas afirmativas de ingreso prioritario por género y las otras variables foco del estudio se utilizó un análisis de regresión lineal, que permite evaluar la contribución simultánea de las distintas variables y escalas en esta variable predicha. Esto facilita medir cuáles son los principales determinantes de la percepción manifestada. Se utilizaron modelos múltiples, ingresando variables progresivamente: primero género y sistema de ingreso y luego las variables de experiencias de inclusión académica y social, verificando para cada modelo el cumplimiento de linealidad, homocedasticidad, normalidad e independencia.

El análisis temático de documentos y entrevistas se realizó siguiendo los pasos sugeridos por Braun y Clarke (2012), incluyendo primero la transformación de la información en códigos cercanos al dato, para luego avanzar hacia la identificación de temas. Los temas fueron agrupados en las grandes áreas de contenidos, incluyendo proceso de elección y experiencias, considerando dimensión académica y social (relaciones con pares y con docentes). La estructura final de datos quedó organizada en 5 temas: 1) Descripciones de la medida; 2) Experiencias asociadas a la postulación e ingreso a la universidad; 3) Facilitadores de inclusión; 4) Dificultades de inclusión; 5) Recomendaciones. Las unidades más básicas de significado, asociadas a los temas de Experiencias, Facilitadores y Dificultades de inclusión, fueron definidas en relación con su contenido y al momento en la trayectoria asociada, diferenciando tres momentos principales: anterior a la postulación, adaptación inicial y momento actual.

Todo el proceso de análisis temático y el análisis integrado de los casos se realizó en el software MaxQDA 2018, que cuenta con herramientas para análisis cualitativo y cuantitativo de datos. El software soporta la identificación y codificación de segmentos, levantamiento de temas y organización en árboles jerárquicos de contenido. Además, permite la generación de variables específicas para cada instrumento/documento, o incluso grupo de documentos. Esta información puede ser cruzada de distintas formas para facilitar el análisis comparativo de datos y contenidos.

Resultados

Descripción de la medida afirmativa y sus diseños en cada universidad

El análisis temático de documentos de definición de las medidas afirmativas y de las entrevistas a actores claves muestra que, pese a que las medidas obedecen a objetivos similares, las formas de implementación y funcionamiento difieren en varias de sus características. En la tabla 5 se observan las dimensiones tanto del diseño como de las características y problemas/soluciones de implementación de la medida afirmativa en cada universidad.

Tabla 5

Contenidos análisis de documentos y entrevistas a actores claves

Dimensión / Universidades	Pública STGO_1	Publica Región	Privada	Pública STGO_2
Sistema de admisión Cupos	Puntaje PDT bajo el puntaje de corte	- Inscripción anterior - Puntaje mínimo PDT - Requisito de notas"	- Inscripción anterior - Puntaje mínimo PDT - Requisito de notas y ranking"	"- Inscripción anterior - Puntaje mínimo PDT - Requisito de notas y ranking"
Principales dificultades (según percepción de actor clave)	- Cultura Meritocrática - Visibilidad percibida como un problema"	- Nunca se han utilizado los cupos porque se cumplen requisitos de ingreso tradicional	- Actitud negativa frente a la condición de "cupos asegurado"	- Espera para matrícula desincentiva matrícula final
Cambio en la medida afirmativa	- Aumento de cupos según aumento de matrícula	- Bajar el puntaje mínimo solicitado	"- Baja de cupos - Creación de nuevo sistema de ingreso paralelo"	Se elimina espera en la matrícula
Tipos de seguimientos	"- Evaluaciones de rendimiento académico - Evaluación de la inclusión social"	- Evaluación de postulaciones y notas de postulantes	- Evaluaciones de rendimiento académico	- No hay seguimiento
Programas o intervenciones asociados	Ninguno	Ninguno	- Programa de jornadas académicas para mujeres con certificado que facilita matrícula	Ninguno

PDT: Prueba de Transición.

Como se observa en la tabla, los sistemas de admisión de los cupos en todas las instituciones consideran como principal criterio el rendimiento académico, incorporando puntajes necesarios de las pruebas de admisión (en este caso la prueba de transición, PDT) o

ligando la entrega de cupo a las listas de espera. Los cupos han sido históricamente difundidos en todas las universidades a través de sus páginas web y de sus actividades de difusión con colegios. En dos de ellas los actores clave mencionaron también difusión a través de prensa, buscando dar visibilidad al tipo de intervención (Pública STGO 1 y Privada STGO).

Respecto de las dificultades de implementación, los agentes claves entrevistados mencionan:

- Percepción de los cupos en las culturas de la institución: por ejemplo, la meritocracia y la consecuente percepción negativa de ser identificadas como admitidas por cupos o la percepción negativa de la idea del cupo asegurado;
- Definición de requisitos: por ejemplo, en una universidad los requisitos son más difíciles de cumplir que los criterios utilizados para la admisión tradicional;
- Aspectos administrativos de gestión: por ejemplo, la espera en la matrícula, que desincentiva la matrícula final.

Respecto de la evaluación y la existencia de programas asociados, se observa que existe limitado seguimiento del funcionamiento de los cupos y ausencia de programas o intervenciones asociadas.

Además de la descripción de las medidas, su diseño y formulación de modificaciones, durante el análisis de las entrevistas a actores clave fue posible identificar en todas las universidades una evidente tensión entre mérito e inclusión. Estas tensiones no siempre son manifestadas explícitamente por las entrevistadas, pero sí es posible inferirlas a partir de cambios en la medida afirmativa o de los argumentos que proponen para justificar esos cambios. Por ejemplo, en la Universidad Privada se realizaron dos modificaciones que apuntan a aumentar la dificultad para el ingreso de mujeres por medio de la medida afirmativa. Cuando se le consulta por la justificación de estos cambios la entrevistada comenta:

B: yo creo que fue [los cambios a la medida] más por tema de mensaje, que igual nosotros decíamos, tampoco demos ese mensaje de cupo asegurado, por solo ser mujer, el mensaje, la bajada comunicacional

que hace admisión, estaba errónea. (Actor Clave Universidad Privada Santiago)

Es posible identificar que la entrevistada percibe como algo negativo que los cupos sean asegurados, aun cuando la cantidad de mujeres que entran por la medida afirmativa no era alta. Esta justificación coincide con la interpretación de que existe un intento por posicionarse como una universidad más meritocrática.

Otro ejemplo se observó en la Universidad de Región, en la cual, a pesar de que la medida afirmativa lleva algunos años, no ha ingresado ninguna mujer por este medio. Esto sucede porque los requisitos para ingresar mediante medida afirmativa eran más exigentes que los criterios de selección del ingreso regular. Respecto de esto la entrevistada menciona que tuvieron que bajar el puntaje de corte y que, cuando esto se propuso, causó resistencias:

B: entonces, el 2021, lo que hicimos fue que se presentó al consejo de facultad, se analizaron los datos y fue en ese momento, y fue como súper duro y directo cuando les dije, “tenemos que bajar la vara” [...] les dije “tenemos que ir a buscar a las listas de espera, como lo hacía la versión de la universidad XX”, y empezaron como a alegar como “no, es que la calidad”. (Actor clave Universidad de Región)

Encuesta de experiencias de inclusión y evaluación de medidas afirmativas

Respecto de la encuesta de experiencias de inclusión se recibieron un total de 662 respuestas, 335 (50,6%) se identificaron con el género femenino, 307 (46,4%) con el masculino y 20 (3,1%) se con otro género o prefieren no manifestarse al respecto. La distribución por universidades es bastante similar en tres de ellas: Pública STGO_1 245 estudiantes (37%), Privada 214 estudiantes (32,3%) y Pública Regiones 174 estudiantes (26,3%). Solo participan 29 estudiantes de la Pública STGO_2 (4,4%). Del total de estudiantes, 41 (6%) ingresaron a su institución por admisión especial por género.

El análisis de dimensiones de las escalas permite definir la existencia de un factor en cada uno y, por tanto, tratarlas como instrumentos unidimensionales (ver tabla 6).

Tabla 6
Análisis Factorial de componentes principales de escalas

	N ítems	Autovalor Inicial	Número de Factores > 1	Porcentaje de varianza explicada
Valoración académica	4	2.748	1	68.7
Marginación social	4	2.369	1	59.22
Salud y bienestar	3	2.131	1	71.028
Conexión con escuela	4	2.404	1	60.091
Discriminación	2	1.856	1	92.781
Percepción medidas afirmativa	7	3.988	1	56.965

Respecto de las comparaciones en las distintas escalas, se encontró que las mujeres admitidas por ingreso especial por género reportan algunas características de su experiencia estudiantil más negativa que sus pares, y una mejor evaluación de las medidas afirmativas de ingreso por género (ver tablas 7 y 8).

Tabla 7
Diferencias de promedios por género en escalas de inclusión social y académica, y percepción de medidas afirmativas. Muestra total

Escala	Género	N	Promedio	Desviación estándar	Error estándar del promedio	t-test de igualdad de promedios			
						t	df	p	Tamaño Diferencia
Valoración académica	Femenino	335	3,84	0,78	0,04	1,71	640	0,087	0,135
	Masculino	307	3,74	0,71	0,04				
Marginación social	Femenino	335	2,78	0,73	0,04	2,21	638,2	0,027	0,174
	Masculino	307	2,66	0,64	0,04				
Salud y bienestar	Femenino	335	3,50	0,77	0,04	5,77	640	<0,001	0,456
	Masculino	307	3,13	0,85	0,05				
Conexión con escuela	Femenino	335	3,86	0,69	0,04	0,67	640	0,501	0,053
	Masculino	307	3,82	0,64	0,04				
Discriminación	Femenino	335	3,38	1,12	0,06	-4,59	640	<0,001	-0,363
	Masculino	307	3,78	1,07	0,06				
Percepción medidas afirmativa	Femenino	335	4,06	0,79	0,04	5,25	640	<0,001	0,415
	Masculino	307	3,72	0,84	0,05				

Tabla 8

Diferencias de promedios por sistema de ingreso en escalas de inclusión social y académica, y percepción de medidas afirmativas. Muestra total

t-test de igualdad de promedios									
Escala	Ingreso	N	Promedio	Desviación estándar	Error estándar del promedio	t	df	p	Tamaño Diferencia
Valoración académica	Cupo	41	3,81	0,79	0,12	0,219	660	0,827	0,035
	Otro Ingreso	621	3,78	0,74	0,03				
Marginación social	Cupo	41	2,93	0,86	0,13	1,607	43,305	0,115	0,321
	Otro Ingreso	621	2,71	0,68	0,03				
Salud y bienestar	Cupo	41	3,70	0,68	0,11	2,895	660	0,004	0,467
	Otro Ingreso	621	3,32	0,83	0,03				
Conexión con escuela	Cupo	41	3,81	0,81	0,13	-0,116	660	0,908	-0,019
	Otro Ingreso	621	3,83	0,66	0,03				
Discriminación	Cupo	41	3,28	1,17	0,18	-1,549	660	0,122	-0,25
	Otro Ingreso	621	3,56	1,12	0,04				
Percepción medidas afirmativas	Cupo	41	4,49	0,61	0,10	6,162	50,188	<0,001	0,764
	Otro Ingreso	621	3,86	0,83	0,03				

t-test de igualdad de promedios									
Escala	Ingreso	N	Promedio	Desviación estándar	Error estándar del promedio	t	df	p	Tamaño Diferencia
Valoración académica	Cupo	41	3,81	0,79	0,12	0,219	660	0,827	0,035
	Otro Ingreso	621	3,78	0,74	0,03				
Marginación social	Cupo	41	2,93	0,86	0,13	1,607	43,305	0,115	0,321
	Otro Ingreso	621	2,71	0,68	0,03				
Salud y bienestar	Cupo	41	3,70	0,68	0,11	2,895	660	0,004	0,467
	Otro Ingreso	621	3,32	0,83	0,03				
Conexión con escuela	Cupo	41	3,81	0,81	0,13	-0,116	660	0,908	-0,019
	Otro Ingreso	621	3,83	0,66	0,03				
Discriminación	Cupo	41	3,28	1,17	0,18	-1,549	660	0,122	-0,25
	Otro Ingreso	621	3,56	1,12	0,04				
Percepción medidas afirmativas	Cupo	41	4,49	0,61	0,10	6,162	50,188	<0,001	0,764
	Otro Ingreso	621	3,86	0,83	0,03				

Como se observa en la tabla 7, las mujeres reportan mayor malestar en salud y bienestar relacionado con problemas de sueño y estrés, y muestran menor grado de acuerdo con la inexistencia de discriminación por género (es decir, perciben mayor discriminación en sus instituciones que sus pares hombres). Además, las mujeres evalúan de mejor manera las medidas afirmativas que sus compañeros hombres. Resultados similares se observan al comparar a estudiantes mujeres que han ingresado por programas de ingreso

prioritario por género y sus pares que ingresan por otros medios. En estos casos, las mujeres de los sistemas de ingreso prioritario reportan mayores malestares de salud y bienestar y una más positiva evaluación de las medidas afirmativas. Estas diferencias son más grandes que las observadas en las comparaciones masculino/femenino (ver tabla 8).

Al observar estas mismas comparaciones, pero solo en la muestra de personas que se identifican con género femenino en función de su modalidad de ingreso (Cupos género – Otros ingresos), encontramos que la única diferencia que se mantiene significativa es la evaluación de las medidas de ingreso prioritario por género, en la que las mujeres que ingresaron por los cupos prioritarios tienen una percepción más positiva (ver tabla 9). Esto quiere decir que las dificultades de salud y bienestar y las percepciones de discriminación observadas más en personas femeninas que masculinas, y más en mujeres que ingresan por cupos de género que las que ingresan por otros tipos de admisión, se deben principalmente al género que al tipo de ingreso.

Tabla 9
Diferencias de promedios por sistema de ingreso en escalas de inclusión social y académica, y percepción de medidas afirmativas. Muestra género femenino

Escala	Ingreso	N	Promedio	Desviación estándar	Error estándar del promedio	t-test de igualdad de promedios			
						t	df	p	Tamaño Diferencia
Valoración académica	CupoGénero	37	3,84	0,81	0,13	-0,039	333	0,969	-0,007
	Otro Ingreso	298	3,84	0,78	0,05				
Marginación social	CupoGénero	37	2,94	0,88	0,14	1,217	42,12	0,09	0,249
	Otro Ingreso	298	2,76	0,71	0,04				
Salud y bienestar	CupoGénero	37	3,68	0,68	0,11	1,553	333	0,121	0,271
	Otro Ingreso	298	3,48	0,77	0,04				
Conexión con escuela	CupoGénero	37	3,81	0,82	0,13	-0,433	333	0,665	-0,075
	Otro Ingreso	298	3,86	0,67	0,04				
Discriminación	CupoGénero	37	3,24	1,21	0,20	-0,781	333	0,435	-0,136
	Otro Ingreso	298	3,40	1,11	0,06				
Percepción medidas afirmativa	CupoGénero	37	4,50	0,61	0,10	4,513	52,489	<.001	0,641
	Otro Ingreso	298	4,00	0,79	0,05				

Para explorar los determinantes de la percepción que los estudiantes tienen de las medidas afirmativas se analizó una serie de regresiones lineales, explorando la contribución simultánea de las variables y escalas foco del estudio. Los modelos evaluados muestran que las variables y escalas aportan información significativa para explicar variaciones en la percepción respecto de las medidas afirmativas (ver tabla 10).

Tabla 10

Modelos predictivos de percepción sobre medidas afirmativas por género

Modelo	Variables - Escalas	R	R ²	R ² Ajustado	Error estándar	F modelo	R ² cambio	F cambio
Modelo 1	Género	0,203	0,041	0,04	0,813	F(1,640)= 27.585, p<.001	0.041	F(1,640)= 27.585, p<.001
Modelo 2	CupoGénero	0,245	0,06	0,057	0,806	F(1,639)= 20.376, p<.001	0.019	F(1,639)= 12,664 p<.001
Modelo 3	Conexión_ Escuela, Marginación, Salud_Bienestar, ValoraciónAcad, Discriminación	0,371	0,138	0,128	0,775	F(1,634)= 14.471, p<0,001	0.078	F(1,634)= 11.443, p<0,001

La contribución de cada variable-escala a los modelos se muestra en la tabla 11.

Tabla 11

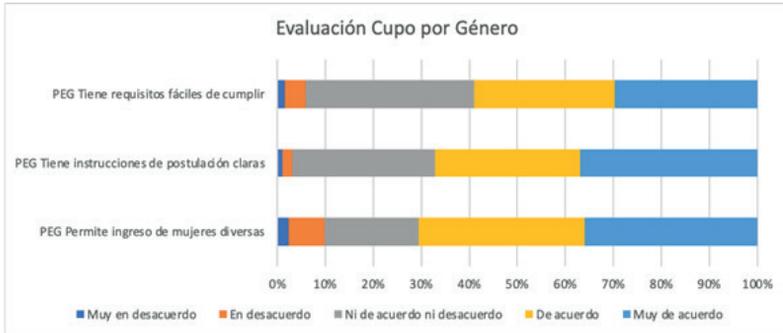
Coefficientes de variables incluidas en modelos predictivos de percepción sobre medidas afirmativas por género

		B	Error estándar	Beta estandarizado	t	Sig.
Modelo 1	(Constant)	3.718	0.046		80.115	<.001
	Género	0.337	0.064	0.203	5.252	<.001
Modelo 2	(Constant)	3.715	0.046		80.758	<.001
	Género	0.287	0.065	0.173	4.4	<.001
	CupoGénero	0.485	0.136	0.14	3.559	<.001
Modelo 3	(Constant)	3.452	0.329		10.483	<.001
	Género	0.156	0.066	0.094	2.362	0.018
	CupoGénero	0.447	0.132	0.129	3.4	<.001
	ValoraciónAcad	0.018	0.047	0.017	0.391	0.696
	Marginación	-0.054	0.049	-0.045	-1.105	0.269
	Salud_Bienestar	0.128	0.042	0.127	3.055	0.002
	Conexión_Escuela	0.197	0.060	0.158	3.286	0.001
	Discriminación	-0.216	0.032	-0.289	-6.75	<.001

Como se observa en la tabla 11, algunas de las variables y escalas tienen una contribución significativa en los modelos testeados. La primera variable ingresada, género, muestra que por el solo hecho de identificarse como género femenino se predice un puntaje de 0,34 puntos más alto que las personas que se identifican como masculinas en la escala de percepciones sobre las medidas afirmativas, dando cuenta de que las mujeres son más positivas en su evaluación. De acuerdo con los resultados de las comparaciones de medias, pertenecer a cupos de género también implica un puntaje mayor en la escala de percepciones, pero este efecto es menor al de género. Los efectos de género y de haber ingresado por cupos de género se mantienen luego de introducir en los modelos las escalas de experiencia universitaria, dando cuenta de que esta experiencia no explica todo el efecto del género e ingreso. Por último, las escalas de experiencia universitaria muestran que mayor salud y bienestar, mayor conexión con la escuela y menor cantidad de experiencias de discriminación predicen un aumento en la percepción positiva de las medidas afirmativas.

Respecto de la evaluación de las medidas afirmativas, se incluyó una serie de preguntas referidas al conocimiento y la evaluación general del programa por parte de las personas que participaron en la encuesta. En una escala de 1 a 7 la evaluación de los programas fue de un 5,3, existiendo una correlación alta entre esta evaluación general y los resultados de la escala de percepción de medidas afirmativas ($r=0,421$, $p < 0,001$). Respecto del conocimiento del programa en sus respectivas instituciones, la mayoría de las y los estudiantes manifiesta conocer la medida (Conoce $N= 480$, 72,5%) y un número menor 34,8% dice conocerlo poco o nada. Aspectos del funcionamiento de las medidas afirmativas en su implementación en las instituciones participantes del estudio se evaluaron con una escala de acuerdo con lo que se grafica en la figura 1.

Figura 1: Evaluación medidas afirmativas



Como se observa en la figura 1, en general la evaluación del funcionamiento de las medidas afirmativas es bastante positiva: la mayoría de los y las estudiantes está de acuerdo con que las medidas tienen requisitos fáciles de cumplir, instrucciones claras y permiten el ingreso de mujeres diversas.

Por último, se realizó una serie de preguntas exclusivas para las estudiantes que ingresaron por el sistema de ingreso prioritario por género, respecto de la influencia de este tipo de entrada en la experiencia universitaria (figura 2).

Figura 2: Impacto de ingreso por cupos por género en experiencia universitaria



Como se observa en la figura 2, la gran mayoría de las estudiantes no percibe un impacto negativo del ingreso a través de cupos por género en su experiencia universitaria. Los únicos aspectos en que existe un número algo mayor de acuerdo con la existencia de un impacto negativo del ingreso por cupo de equidad de género es en la desvalorización del trabajo académico y en la existencia de discriminación por parte de los y las compañeras.

En las preguntas abiertas queda clara la dicotomía entre la evaluación positiva de las medidas afirmativas y el conflicto de estas con nociones como la justicia, igualdad y el mérito. Se reciben 185 comentarios. El análisis muestra que 118 de estos son positivos respecto de las medidas, destacando que pueden ayudar a disminuir brechas tanto en la educación superior como en el mundo laboral. Además, se menciona que este tipo de medidas da visibilidad a la importancia de la participación de mujeres en estas áreas y resalta su necesidad por aportar a mayor equidad, considerando diferencias y brechas existentes.

Ayudan a motivar a que más mujeres puedan ingresar a una educación superior, y a un largo plazo disminuir la brecha de géneros en el ambiente laboral. (Mujer, Universidad Pública Santiago 2)

Son necesarios para aumentar la incidencia de mujeres en carreras del área STEM. (Hombre, Universidad Pública Santiago 1)

Entre los comentarios positivos, varios estudiantes, hombres y mujeres, plantean la preocupación por implicancias de estas medidas en términos de méritos de las estudiantes o de la justicia de su aplicación, pero enfatizan su potencial positivo.

Creo que está bien que se cree un programa de admisión especial para nivelar la gran brecha entre hombres vs mujeres que entran en algunas carreras (por ejemplo ingenierías civiles). Esto debido a que históricamente se ha estigmatizado y prejuiciado a las mujeres en las matemáticas y ciencias. Creo que está bien siempre y cuando sean cupos extras que no interfieran con el ingreso por cupos normales. (Mujer, Universidad Pública Santiago)

En contraste, 67 comentarios son evidentemente negativos. La principal razón para esta evaluación negativa es el percibido contraste entre la implementación de medidas afirmativas por género y la igualdad como criterio final de decisión. Se percibe la medida como discriminatoria y que visibiliza diferencias que no existen (diferencias en conocimientos, por ejemplo), quitando peso al mérito personal como criterio de evaluación para el ingreso.

Son un total despropósito, ya que, al generar cupos especiales para admisión de mujeres y otras perspectivas de género, incurren en la discriminación que intentan eliminar, dando a entender que estas no tienen la capacidad propia y meritocrática para ingresar. (Hombre, Universidad Pública Región)

Experiencias de estudiantes ingresadas por cupos de género

Para el análisis de las entrevistas grupales a estudiantes que ingresaron por cupos de género se identificaron dimensiones respecto de su experiencia y se realizó una diferenciación por el momento de la carrera en la que suceden estas experiencias narradas. Los resultados se presentarán en dos apartados: proceso de postulación y periodo de adaptación a la universidad. Estas dimensiones corresponden a los dos principales momentos en la trayectoria universitaria que podrían verse afectados por el ingreso por cupo especial

Proceso de postulación:

En relación con el proceso de postulación, de manera generalizada las personas entrevistadas mencionan que la difusión comunicacional de la medida afirmativa no fue suficiente, dado que muchas se enteraron por casualidad o después de la entrega de puntajes. Incluso algunas estudiantes mencionan que se enteraron de la existencia del cupo cuando ya habían quedado en la carrera (es decir, cumplieron con los requisitos por accidente). Otras estudiantes mencionan que, si bien sabían del cupo, tenían confusiones en sus requisitos. Esto provocó que algunas vivieran el proceso de postulación con incertidumbre. Por ejemplo, en la Universidad Pública STGO_1, dado el diseño de la medida afirmativa, una de las beneficiarias menciona que, si bien sabía de la medida, creía que debía postular para poder hacer uso:

B: Y después postulé, eh, y eh, había puesto esto [la carrera] como primera opción, y yo ya había leído un poco sobre el programa de equidad de género, pero pensé que había que postular; como que no lo leí con detenimiento, no lo leí bien. Pero sabía que existía, pero nunca postulé ni nada (...) y el día que me tuvieron los resultados, esa tarde como que venía un correo como que, como: “Quedaste aquí y fue por el

programa de equidad de género”. Y ahí caché que era porque la había puesto en primera opción, no era un programa, no era que se postulaba, sino que era una opción que corría con la lista de espera. (Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_1)

Respecto de los requisitos para hacer uso de la medida afirmativa, algunas mencionaron que los consideraban fáciles, dado que no debían realizar entrevistas presenciales y podían hacerlo de forma *online*, siendo la única dificultad el alcanzar el puntaje requerido. Acerca de esto, cuando se les pregunta si consideran que la medida afirmativa permite que ingresen distintos tipos de mujeres a la universidad, son categóricas en decir que no, mencionando que, al ser el único requisito el puntaje de la PSU/PDT/PAES¹⁵, se reproducen sesgos de clase. Al respecto una de ellas comenta:

B: Encuentro que, eh, es que finalmente, entrar, se necesita un buen puntaje igual. Y tener un buen puntaje viene con otras cosas también; no sé, tener una buena educación en el colegio. Y son cosas que gente que igual con escasos recursos no, no puede hacer eso. Y tampoco se le va a pasar por la cabeza como decir: ya, voy a para postular a esto por qué dice: No puedo y listo. (Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_1)

Período de adaptación a la universidad:

a) Relación con pares e inclusión social

Respecto de la inclusión social, las estudiantes mencionan que han logrado generar grupos de amigos/as y que un facilitador ha sido las actividades organizadas por la universidad o centros de estudiantes (como inducciones, por ejemplo), en las que han logrado conocer personas y hacer amistades. Algo que se menciona es que tener un grupo de amigos/as facilita el desempeño académico.

Algo llamativo es que en la Universidad Pública STGO_1 las participantes señalan que existe un grupo de WhatsApp solo para

¹⁵ PSU= Prueba de Selección Universitaria; PDT= Prueba de Transición; PAES= Prueba de admisión a educación superior.

mujeres llamado “Barbie mechona”, creado para cada generación, que sirve como red informal para diversas actividades, tanto sociales (venta de productos, organización de eventos) como académicas (compartir apuntes, dar consejos de estudio, etc.). Este grupo parece jugar un rol relevante en la inclusión de las participantes.

Respecto de la relación con los pares hombres, algunas participantes manifiestan haberse sentido impactadas o incómodas de que en la carrera existan tantos hombres. Las estudiantes percibían que las formas en las que sus compañeros se relacionaban con ellas eran diferentes a las que estos usaban para relacionarse con sus otros compañeros, y atribuían esta diferencia al género. Otras diferencias aludidas dicen relación con que ellas perciben que los compañeros suelen acercarse con intenciones amorosas a ellas más que amistosas. Esto es mencionado de forma recurrente y en la mayoría de las universidades. Adicionalmente, las entrevistadas revelan sentir que sus compañeros les subestiman sus capacidades y que se sienten superiores a ellas. Al respecto una de las participantes comenta:

B: Y, y aparte de eso es que es complicado porque hay algunos que son como egocéntricos, no muy simpáticos (...) yo estuve en el intensivo de programación, éramos dos mujeres y todos los demás hombres, que eran como unos 15 más o menos. Y, y bueno, como que de repente como que nosotras hablábamos y habían como algunos como que, respondíamos algo y te decían como: “Ya, pero es que eso es obvio” (...) Y si nosotras como que les corregíamos algo era como que no nos pescaban mucho. (Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_2)

En relación con los trabajos en grupo, las participantes mencionan que ser la única mujer dentro de un grupo de trabajo les genera estrés. Las dinámicas que se presentan en los grupos de trabajo se posicionan en dos extremos. Por un lado, algunas señalan que sienten que deben ser “las mamás” de sus compañeros y tomar un rol de liderazgo en el equipo, gestionando los horarios, dividiendo los trabajos o motivando a los compañeros que no trabajan:

A: Y algo que me di cuenta es que los hombres por poco nos tratan como que fuésemos como su mamá. Yo me tuve que dar como el rol de

mamá, de decirles: “Tú tienes que hacer esto, tú tienes que hacer esto, él tiene que hacer algo” y así funcionaban. (Participantes Grupo Focal Universidad Pública STGO_2)

Por otro lado, algunas sienten que sus compañeros las subestiman y no toman en cuenta sus opiniones, lo cual dificulta el trabajo en grupo y les genera malestar:

B: tuve un grupo en donde era la única mujer. Y siento que fue muy evidente, como que la pasaba todo el rato mal, como que constantemente dándome a respetar, no era como que yo decía algo y listo, tenía que realmente como insistir. Y como decirlo fuerte y claro y segura, porque si no lo hacía de esa manera, no... (Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_1)

b) Discriminación por ingreso por cupos por género y formas de afrontarlo

En todas las universidades las estudiantes dicen haber vivido experiencias de discriminación por haber ingresado por medio de una medida afirmativa. En concreto, las situaciones se relacionan, en su mayoría, con comentarios respecto de cuan injustas o discriminatorias son las medidas afirmativas:

B: Eh, voy a hacer un anonimato por, a una personita que me felicitó por haber entrado y que se alegró mucho por mí y está esta otra personita, fue como: “¡Qué mal!, porque eres mujer no más entraste”. Como que no, no le gustó el hecho de que porque yo haya entrado por ser mujer, me dijo así como: “No, pero es que el tema es sudarlo”; como... una cuestión así más que nada.

E: ¿Te lo dan más fácil?

B: Sí, eso. Como que siento que fue como: “No, te lo dieron más fácil, no entraste igual que los hombres”. Como que no fuiste lo más inteligente, o cuestiones así. (Participante Grupo Focal Universidad Privada)

Frente a este tipo de experiencias, las participantes tienen formas variadas de afrontar el haber sido beneficiada por una medida

afirmativa, teniendo en cuenta las actitudes negativas que existen en el entorno y en ellas mismas.

Por un lado, algunas internalizan la percepción de injusticia de la medida afirmativa y afrontan el beneficio con vergüenza por no haber logrado ingresar a la universidad por medio del ingreso tradicional. Acompañado de esto, dudan de sus capacidades, sienten inseguridad frente a las evaluaciones e incluso llegan a esconder y omitir su forma de ingreso. Esto se observó con mucho mayor fuerza en la Universidad Pública STGO_1, en la cual tanto la persona entrevistada como actor clave como las participantes del grupo focal manifestaron que existía una cultura más meritocrática, en la cual era común preguntar el puntaje de entrada a la universidad o el lugar en el cual habían quedado al entrar. Al respecto una de las entrevistadas mencionó:

B: Yo pienso que igual me daba como cosita, así como: “Oye, entré por equidad de género. No por eso, sino porque no me dio el puntaje”. Como que me daba cosita igual.

E: Y qué... cuando decís cosita, ¿qué es lo que te pasaba, como...?

B: Que me daba vergüenza (...) que no me había dado el puntaje.

E: Ya. ¿Y sentías que los demás iban a decir algo?

B: En general como, según yo, es como un rollo personal al final. Como, como que van a creer que eres como tonta. (Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_1)

Por otro lado, algunas estudiantes mencionaron comparar su rendimiento académico con el de personas que entraron con puntajes más altos que ellas, para justificar su ingreso a la universidad o hacer una negación del beneficio:

B: La verdad, no siento que mi empeño se vea como envuelto en eso, porque al fin y al cabo, todos ingresamos de la misma manera. Esforzarnos, tenemos que esforzarnos lo suficiente para lograr llevar... porque todos aprendemos de diferentes formas. (Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_2)

Finalmente, algunas participantes solucionan la tensión entre haber entrado por una medida afirmativa y la percepción de injusticia de la medida pensando que, al ser beneficiadas e ingresar a la universidad, están contribuyendo o se sienten parte de la solución a las brechas de género en la ingeniería:

...yo, por lo menos, me pasa que igual me gusta. Como que siento que de alguna manera está de que no está hace tanto tiempo [refiriéndose a la medida afirmativa], y siento que ser parte de eso ayuda a que se siga... No, no hice nada en realidad como para... para entrar, pero de alguna manera igual soy parte de y como que me hace sentir mejor.
(Participante Grupo Focal Universidad Pública STGO_1)

Conclusiones y discusión

Este estudio da cuenta de distintas dimensiones del diseño, implementación e impacto de las medidas afirmativas para el ingreso de mujeres a carreras de ingeniería en universidades chilenas. Estas medidas, en general, responden al mismo objetivo de atender a persistentes brechas de representación de mujeres en áreas del conocimiento relacionadas con las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, y a la existencia y reciente validación de implementación de medidas que, de forma transitoria, entreguen un beneficio especial a mujeres para este ingreso. Respecto de aspectos de diseño e implementación, el estudio da cuenta de que efectivamente las medidas afirmativas son políticas en proceso (Ball, 2008), en constante cambio y en constante relación con el medio. Esto implica que su aplicación interactúa con las culturas académicas específicas en las que estas son implementadas (Bilimoria & Liang, 2012).

En concreto, en las distintas universidades participantes se han utilizado distintas aproximaciones, con mayor o menor apego al sistema de admisión chileno, que utiliza principalmente medidas de desempeño académico. Todas las universidades participantes consideran en los criterios de aceptación de ingreso los puntajes obtenidos en las pruebas de admisión, ya sea definiendo puntajes mínimos o utilizando los alcanzados como criterio de aplicación de las medidas afirmativas. Pese a esta similitud general, el peso del

puntaje de admisión y la utilización de otros criterios en mayor o menor medida relacionados, diferencian los sistemas de admisión y sus resultados.

Dentro de la muestra, tal vez uno de los resultados menos positivos es en la Universidad Pública de Región, donde no se han logrado llenar cupos a través del sistema de equidad de género. Esto se debe principalmente a que los criterios de admisión asociados a la medida son aún más exigentes que los criterios de admisión general. Un número importante de las mujeres de esta institución que contestan la encuesta mencionan que aplicaron al cupo especial, pero que fueron admitidas por el sistema regular.

Relacionado con lo anterior, el estudio da cuenta de una tensión entre valores que son percibidos como en conflicto: el mérito personal, ligado principalmente a resultados académicos, y la inclusión como un fin a lograr a través de la implementación de los cupos prioritarios. Este conflicto se encuentra presente en criterios de diseño relacionados con la consideración de resultados académicos como criterio necesario y en algunos casos principal de admisión, en las modificaciones que se realizan a este diseño, en los discursos de las personas relacionadas con la implementación de los cupos en las instituciones y en las percepciones de los y las estudiantes respecto de la implementación de estas medidas afirmativas. Dado que las medidas de acción afirmativas tienen un grupo objetivo, este “trato especial” en ocasiones es percibido como discriminatorio, principalmente en instituciones en las que el mérito es altamente valorado (Sandel, 2020). Esto ha sido observado principalmente como crítica en grupos que perciben que este trato especial limita su propio acceso a oportunidades económicas, educativas, políticas, etc. (Kimmel, 2010). Considerando lo anterior, estos programas de acción afirmativa pueden resultar ineficaces, principalmente por no conducir a los efectos deseados de inclusión (Klein, 2005).

Respecto de las variables de inclusión académica y social, resaltan las pequeñas diferencias que existen en aspectos como marginación y conexión con la escuela. Solo aspectos relacionados con la salud y el bienestar muestran diferencias entre personas que se

identifican como género femenino y masculino, siendo las primeras quienes manifiestan mayores malestares relacionados con el sueño y el estrés. Estas diferencias también se encuentran al comparar mujeres que ingresan con cupos prioritarios con estudiantes que lo hacen por otras vías de admisión, pero no se observan entre mujeres que ingresan por cupos por género con aquellas que lo hacen por otros sistemas de admisión. Esto da cuenta de que las diferencias en bienestar y salud se dan principalmente por la variable género, no pareciendo existir por el hecho de ingresar por los cupos prioritarios.

En relación con la evaluación de las medidas afirmativas que realizan estudiantes, esta es positiva, alcanzando en general una nota de 5,2 en una escala de 1 a 7. Es llamativo que la percepción de estudiantes sobre estas medidas es notablemente más positiva en personas de género femenino y aún más positiva en mujeres que ingresan por cupos prioritarios. Esta diferencia no se explica por variables de inclusión social y académica, dando cuenta, al igual que en la investigación de Harrison et al. (2006), de que la percepción de las medidas afirmativas es más positiva en grupos que han sido históricamente discriminados y en las personas que potencialmente se verán más beneficiadas por las medidas.

Respecto de las percepciones de las estudiantes admitidas por cupos especiales de género, las entrevistas grupales dan cuenta de aspectos de la postulación y el ingreso por cupos por género que pueden ser mejorados, y que la variable género es un aspecto relevante en la experiencia universitaria que las estudiantes relatan. Respecto de las narrativas referidas al proceso de ingreso a la carrera, resalta el desconocimiento general del sistema: el primer canal de comunicación a través del cual se enteran de la existencia de los cupos es el de las páginas web de las universidades, pero muchas de las estudiantes mencionan que lo hacen por casualidad. Esto coincide con los resultados de la encuesta, en los que más de 25% de los estudiantes encuestados dicen simplemente no conocer la medida y, en aspectos particulares de ésta, más de 30% dice conocerla poco o nada. El sistema de postulación es considerado fácil en todas las universidades, pero en la universidad en la que no se requiere inscripción previa existe mayor desconocimiento de los requisitos.

Existe por tanto el peligro de que, por desconocimiento de estos requisitos, estudiantes que podrían ser potenciales beneficiarias queden sin cupo, principalmente por la exigencia de incluir la carrera como primera preferencia en el sistema de admisión.

Con relación a la experiencia de las estudiantes en las carreras, muchas de ellas resaltan temas de género que afectarían su inclusión social e incluso académica. Desvalorización de sus conocimientos a través de gestos pequeños, principalmente provenientes de sus compañeros, son identificados en todas las entrevistas grupales, y con mayor énfasis en las entrevistas de las dos universidades públicas de Santiago. Esto no se observa en la escala de valoración académica, en la que no se constata diferencias ni por género ni por sistema de ingreso. De todas formas, las narrativas de las estudiantes nuevamente dan cuenta de la tensión entre mérito e inclusión y cómo estos “pequeños gestos” de desvalorización evidencian culturas académicas en las que las mujeres aún no son del todo incluidas.

En todas las universidades las estudiantes mencionan haber vivido experiencias de discriminación por haber ingresado por medio de una medida afirmativa. En este contexto, las medidas afirmativas son aún percibidas como reñidas con la justicia y, en parte, como un trato especial que arrebató oportunidades educativas (Kimmel, 2010). Las estudiantes enfrentan estas situaciones de discriminación con distintos mecanismos: ocultando y viviendo con vergüenza la entrada por cupo, comparándose con otros compañeros o ligando esta entrada con formas de aportar a la igualdad de género.

Recomendaciones

Una primera recomendación se relaciona con la difusión de las medidas afirmativas entre potenciales postulantes y entre estudiantes de las instituciones que las implementan. Es importante informar a futuras postulantes de la existencia de los cupos y sus requisitos, apuntando también a disminuir las incertidumbres acerca de los procesos de postulación a la universidad. Las dificultades que se observan en algunas instituciones para llenar cupos y, por tanto,

aumentar la matrícula de mujeres, puede tener relación con un bajo conocimiento y, por tanto, por una baja postulación a la carrera en general y a los cupos en particular. Aumentar la difusión puede también impactar en la imagen que estudiantes escolares tienen de las carreras de ingeniería: es mostrar la preocupación de las instituciones por promover una ingeniería más diversa, cuestionando estereotipos a nivel escolar. Este efecto ha sido observado en medidas similares aplicadas para la contratación de académicas (Guillemin, Wong & Such, 2023) y futuros estudios deberían evaluar este potencial efecto en el contexto de la entrada a la educación superior en áreas STEM.

En el ámbito de la difusión interna, la información debe apuntar a sensibilizar a la comunidad universitaria, incluyendo a los tres estamentos, sobre inequidades históricas y globales de género, y en particular en áreas STEM. Promover la comprensión de que estas inequidades responde a la existencia de diferentes oportunidades por razón de género, la creciente disminución de inequidades, su existencia en solo ciertos países, etc. Respecto de las medidas afirmativas, es importante destacar el carácter transitorio y necesario en su adopción, y enfrentar las tensiones percibidas entre estas medidas y la idea errónea/limitada de justicia como igualdad de trato.

En términos de la implementación, el principal problema levantado en este estudio es la definición de requisitos para la postulación y matrícula, y cómo alcanzar el objetivo de aumentar la cantidad de mujeres en carreras de ingeniería sin bajar demasiado los requisitos de entrada y, por tanto, la calidad académica de las estudiantes. En este punto, es importante mencionar que resultaría en un efecto contraproducente matricular a mujeres que, por antecedentes académicos, no sean capaces de tener éxito en sus ramos: podría resultar en una reproducción de estereotipos negativos relacionados con habilidades de mujeres en ámbitos científico-matemáticos.

Siguiendo la idea anterior, es posible pensar en dos dificultades generales para atraer mujeres a las carreras de ingeniería: 1) las que

resultan de las limitaciones para cumplir los requisitos tradicionales para el ingreso y 2) las que resultan de la baja cantidad general de postulantes, lo que reproduce las diferencias de género en las postulaciones a estas carreras. En el primer caso, el diseño debe definir cuáles son los márgenes dentro de los cuales establecer nuevos requisitos de entrada que limiten el peso de los requisitos académicos pudiendo establecer nuevos. En las universidades participantes existen intentos de incorporar estos requisitos alternativos en los procesos, rescatando por ejemplo notas y ranking escolar, o incluso criterios relacionados con la motivación y participación extracurricular. Para el segundo caso, los diseños deben ampliar sus ámbitos de acción, apuntando con mayor énfasis a actividades de promoción de intereses antes de la postulación a la universidad. Programas extracurriculares que relacionen escuelas con universidades, específicamente dirigidos a mujeres, pueden ser acciones interesantes de explorar.

En lo que se refiere a la inclusión social y académica de estudiantes en carreras de ingeniería, las universidades deben hacerse cargo de las diferencias por género que existen en estos procesos. La implementación de actividades sociales y de reconocimiento segregadas por género son valoradas por las estudiantes y podrían ser intencionadas por las instituciones. En particular, con las estudiantes que entran por cupos especiales por género resulta más complejo impulsar estas actividades: pueden tener un efecto contraproducente al ocasionar mayor visibilidad e identificación. Parece ser parte del discurso la idea de que las estudiantes que ingresan por cupos son iguales al resto de sus compañeros y esta igualdad refuerza la identificación como ingenieras (y no ingenieras que entran con un “cupo regalado”). Es por esto que cualquier diferencia asociada al diseño (por ejemplo, puntaje de entrada más bajo) no debe resultar en un más bajo rendimiento sostenido en las carreras. Un estudio realizado en una universidad incluida en esta investigación mostró que las diferencias de rendimiento no se sostienen luego de avanzar los primeros semestres de la carrera (Radovic et al., 2023). Este antecedente resulta auspicioso respecto de bajar requisitos de entrada en busca de una mayor inclusión.

Referencias

- Andrews, M. E., Patrick, A. D. & Borrego, M. (2021). Engineering students' attitudinal beliefs by gender and student division: a methodological comparison of changes over time. *International Journal of STEM Education*, 8, 1-14.
- Bagde, S., Epple, D. & Taylor, L. (2016). Does affirmative action work? Caste, gender, college quality, and academic success in India. *American Economic Review*, 106(6), 1495-1521.
- Bilimoria, D. & Liang, X. (2012). *Gender Equity in Science and Engineering: Advancing Change in Higher Education*. Routledge.
- Ball, S. J. (1990). *Politics and policymaking in education*. Routledge.
- Ball, S. J. (2008). *The education debate*. Policy Press.
- Blázquez, C., Álvarez, P., Bronfman, N. y Espinosa, J. F. (2009). Factores que influyen la motivación de escolares por las áreas tecnológicas e ingeniería. *Calidad en la Educación*, (31), 46-64.
- Blickenstaff, C. J. (2005). Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender and education*, 17(4), 369-386.
- Bøe, M. V., Henriksen, E. K., Lyons, T. & Schreiner, C. (2011). Participation in science and technology: young people's achievement-related choices in late-modern societies. *Studies in Science Education*, 47(1), 37-72.
- Bordón, P., Canals, C. & Mizala, A. (2020). The gender gap in college major choice in Chile. *Economics of Education Review*, 77(102011), 1-27.
- Braun, V. & Clarke, V. (2012) Thematic analysis. In H. Cooper, P. M. Camic, D. L. Long, A. T. Panter, D. Rindskopf & K. J. Sher (Eds), *APA handbook of research methods in psychology*, Vol. 2: Research designs: Quantitative, qualitative, neuropsychological, and biological (pp. 57-71). Washington, DC: American Psychological Association.
- Cech, E. A. & Rothwell, W. R. (2018). LGBTQ inequality in engineering education. *Journal of Engineering Education*, 107(4), 583-610.
- Christie, H., Munro, M. & Fisher, T. (2004). Leaving university early: Exploring the differences between continuing and non-continuing students. *Studies in Higher education*, 29(5), 617-636.
- Contreras, V. (2019). *Policy evaluation of gender affirmative action in stem programmes admissions. Evidence from Chile*. (Master thesis, London School of Economics and Political Science, UK).
- Dahlerup, D. (2008). Gender quotas—controversial but trendy: On expanding the research agenda. *International Feminist Journal of Politics*, 10(3), 322-328.

- De Paola, M., Scoppa, V. & Lombardo, R. (2010). Can gender quotas break down negative stereotypes? Evidence from changes in electoral rules. *Journal of Public Economics*, 94(5-6), 344-353.
- Del Río, M. F. & Strasser, K. (2013). Preschool children's beliefs about gender differences in academic skills. *Sex roles*, 68(3-4), 231-238.
- Del Río, M. F., Susperreguy, M. I., Strasser, K. & Salinas, V. (2017). Distinct influences of mothers and fathers on kindergartners' numeracy performance: The role of math anxiety, home numeracy practices, and numeracy expectations. *Early Education and Development*, 28(8), 939-955.
- Espinoza, A. M. & Taut, S. (2020). Gender and Psychological Variables as Key Factors in Mathematics Learning: A Study of Seventh Graders in Chile. *International Journal of Educational Research*, 103(101611), 1-16.
- Fariás, J. (2016). *Mujeres ingeniería UC y más mujeres para la ingeniería y las ciencias de la U de Chile: Una mirada al impulso del acceso, experiencia y permanencia de las mujeres en las carreras ingenieriles y científicas en Chile* (Master Thesis). <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143480>
- Furst-Holloway, S. & Miner, K. (2019). ADVANCEing women faculty in STEM: empirical findings and practical recommendations from National Science Foundation ADVANCE institutions. *Equality, Diversity and Inclusion: An International Journal*, 38(2), 122-130. <https://doi.org/10.1108/EDI-03-2019-295>
- Guillemin, M., Wong, E. & Such, G. (2023). Affirmative recruitment of women in STEM: a case study, *Journal of Higher Education Policy and Management*, 45(3), 291-305. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2022.2157928>
- Habel, C. & Whitman, K. (2016). Opening spaces of academic culture: doors of perception; heaven and hell. *Higher Education Research and Development*, 35(1), 71-83.
- Harding, S. (1986). *The Science Question in Feminism*. Ithaca & London: Cornell University Press.
- Harrison, D. A., Kravitz, D. A., Mayer, D. M., Leslie, L. M. & Lev-Arey, D. (2006). Understanding attitudes toward affirmative action programs in employment: Summary and meta-analysis of 35 years of research. *Journal of Applied Psychology*, 91(5), 1013.
- Jenert, T., Brahm, T., Gommers, L. & Kühner, P. (2017). How do they find their place? A typology of students' enculturation during the first year at a business school. *Learning, culture and social interaction*, 12, 87-99.

- Johnson, R. & Onwuegbuzie, A. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Kim, J. & Celis, S. (2021). Women in STEM in Chilean higher education: Social movements and institutional Transformations. In H. K. Ro, F. Fernandez and E. Ramon (Eds.), *Gender Equity in STEM in Higher Education* (Chapter 7). Routledge Research in STEM Education. <https://doi.org/10.4324/9781003053217>
- Kimmel, M. (2017). *Angry white men: American masculinity at the end of an era*. Hachette UK.
- Klein, U. (2015). Gender equality and diversity politics in higher education: Conflicts, challenges and requirements for collaboration. *Women's Studies International Forum*, 54, 147-156.
- Kravits, D. & Platania, J. (1993) Attitudes and Beliefs About Affirmative Action: Effects of Target and of Respondent Sex and Ethnicity. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 928-938.
- Lent, R., Brown, S., Sheu, H., Schmidt, J., Brenner, B., Gloster, C. & Treistman, D. (2005). Social cognitive predictors of academic interests and goals in engineering: Utility for women and students at historically black universities. *Journal of counseling psychology*, 52(1), 84.
- Leyva, L. (2017). Unpacking the male superiority myth and masculinization of mathematics at the intersections: A review of research on gender in mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 48(4), 397-433. <https://doi.org/10.5951/jresematheduc.48.4.0397>
- Lihamba, A., Mwaipopo, R. & Shule, L. (2006), The challenges of affirmative action in tanzanian higher education institutions: A case study of the University of Dar es Salaam, Tanzania. *Women's Studies International Forum*, Elsevier, 29, 581-591.
- Lopez-Bassols, V., Grazi, M., Guillard, C. y Salazar, M. (2018). *Las brechas de género en ciencia, tecnología e innovación en América Latina y el Caribe. Resultados de una recolección piloto y propuesta metodológica para la medición*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0001082>
- Loukas, A., Suzuki, R. & Horton, K. D. (2006). Examining school connectedness as a mediator of school climate effects. *Journal of research on adolescence*, 16(3), 491-502.
- McLean, C., Lewis, S., Copeland, J., Lintern, S. & O'Neill, B. K. (1997). Masculinity and the Culture of Engineering. *Australasian Journal of Engineering Education*, 7(2), 143-56.

- McNeely, C. A., Nonnemaker, J. M. & Blum, R. W. (2002). Promoting school connectedness: Evidence from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Journal of School Health*, 72, 138-146.
- Martínez-Galaz, C. P., Campo, V. I. D. y Palomera-Rojas, P. V. (2022). Voces de mujeres en ingeniería: experiencias académicas, obstáculos y facilitadores para permanecer en las carreras. *Formación universitaria*, 15(4), 59-68.
- Mendick, H. (2005). A beautiful myth? The gendering of being/doing 'good at maths'. *Gender and Education*, 17(2), 203-219.
- Mills, S. (1997). *Discourse*. Routledge.
- Mills, J. & Ayre, M. (2003). Implementing an inclusive curriculum for women in engineering education. *Journal of professional issues in engineering education and practice*, 129(4), 203-210.
- Mizala, A., Martínez, F. & Martínez, S. (2015). Pre-service elementary school teachers' expectations about student performance: How their beliefs are affected by their mathematics anxiety and student's gender. *Teaching and Teacher Education*, 50, 70-78.
- Noyens, D., Donche, V., Coertjens, L., Van Daal, T. & Van Petegem, P. (2019). The directional links between students' academic motivation and social integration during the first year of higher education. *European Journal of Psychology of Education*, 34(1), 67-86.
- Onsongo, J. (2009). Affirmative action, gender equity and university admissions. Kenya, Uganda and Tanzania. *London review of education*, 7(1), 71-81.
- Radovic, D. & Pampaka, M. (2022). Relación entre percepciones de la enseñanza, sexo y actitudes hacia las matemáticas de estudiantes. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 25(3), 311-340. <https://doi.org/10.12802/relime.22.2533>
- Radovic, D., Veloso, R., Sanchez, J., Gerdtzen, Z. y Martínez, S. (2021). Entrar no es suficiente: Discursos de académicos y estudiantes sobre inclusión de mujeres en ingeniería en Chile. Enrolling is not enough: Exploring faculty and students' discourses about inclusion of women in Engineering in Chile. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 26(90).
- Radovic, D., Zúñiga, G., Celis, S., Martínez, S. y Gerdtzen, Z. (2023). A siete años de una política de acción afirmativa para el ingreso de mujeres a ingeniería: impacto en trayectorias académicas e inclusión en la cultura. (Enviado para publicación).

- Rausch, J. L. & Hamilton, M. W. (2006). Goals and distractions: Explanations of early attrition from traditional university freshmen. *The Qualitative Report*, 11(2), 317-334.
- Resnick, M. D., Bearman, P. S., Blum, R. W., Bauman, K. E., Harris, K. M., Jones, J., et al. (1997). Protecting adolescents from harm. Findings from the national longitudinal study on adolescent health. *Journal of the American Medical Association*, 278(10), 823-832.
- Roger, A. & Duffield, J. (2000). Factors underlying persistent gendered option choices in school science and technology in Scotland. *Gender and education*, 12(3), 367-383.
- Sandel, M. (2020). *La tiranía del mérito. ¿Qué ha sido del bien común?* Debate Editorial.
- Solomon, Y., Radovic, D. & Black, L. (2016). "I can actually be very feminine here": contradiction and hybridity in becoming a female mathematician, *Educational Studies in Mathematics*, 91(1), 55-71. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9649-4>
- Unesco (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. París: Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>
- Urquhart, B. A. & Pooley, J. (2007). The Transition Experience of Australian Students to University: The Importance of Social Support. *The Australian Community Psychologist*, 19(2), 78-91.
- Wang, M. T. & Degol, J. (2013). Motivational pathways to STEM career choices: Using expectancy-value perspective to understand individual and gender differences in STEM fields. *Developmental Review*, 33(4), 304-340.
- Willis, G. B. (2015). *Analysis of the Cognitive Interview in Questionnaire Design*. Oxford University Press.
- Yazilias, D., Svensson, J., de Vries, G. & Saharso, S. (2013). Gendered study choice: A literature review. A review of theory and research into the unequal representation of male and female students in mathematics, science, and technology. *Educational Research and Evaluation*, 19(6), 525-545.

Recibido: 04/08/2023

Aceptado: 03/11/2023