

## ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

## Invasoras del espacio en Ingeniería: género, cuerpo, experiencia epistémica y pertenencia en estudiantes de ingeniería en Chile

*Space Invaders in Engineering: Gender, Body, Epistemic Experience, and Belonging among Engineering Students in Chile*

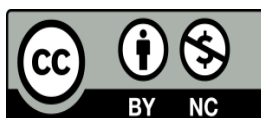
**Andrea Vera-Gajardo**   
[andrea.vera@uv.cl](mailto:andrea.vera@uv.cl)

*Universidad de Valparaíso, Chile*

**Consuelo Dinamarca Noack**   
[consuelodinamarcaock@gmail.com](mailto:consuelodinamarcaock@gmail.com)

*Universidad de Chile, Chile*

**RESUMEN** Los estudios de género en ingeniería han cobrado un gran impulso en las últimas décadas, especialmente aquellos que examinan la cultura disciplinar. Sin embargo, aún queda mucho por investigar en lo que respecta a las perspectivas corporales o espaciales. Este artículo contribuye a comprender la relación entre la experiencia corporal, la experiencia del conocimiento y el sentido de pertenencia de las mujeres y otros cuerpos feminizados en la ingeniería. Utilizando datos empíricos de 15 grupos focales (GF) realizados en cinco universidades de tres ciudades de Chile, y empleando un enfoque cualitativo inductivo, demostramos cómo la norma corporal masculina en los campus de ingeniería sigue dictando quién puede ser escuchado en el campo del conocimiento. Esta norma limita el reconocimiento de los “cuerpos



Este trabajo está sujeto a una licencia de Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0).

percibidos como fuera de lugar” en tanto portadores válidos de conocimiento. Nuestros hallazgos destacan la compleja interacción entre género, cuerpo y conocimiento dentro de las comunidades de estudiantes de ingeniería.

**PALABRAS CLAVES** Género en ingeniería; experiencia epistémica; norma somática; pertenencia; cuerpo.

**ABSTRACT** Gender studies in engineering have gained significant momentum in recent decades, particularly those examining disciplinary culture. However, much remains to be explored regarding embodied and spatial perspectives. This article contributes to understanding the relationship between embodied experience, knowledge experience, and the sense of belonging among women and other feminized bodies in engineering. Drawing on empirical data from 15 focus groups conducted across five universities in three cities in Chile, and using an inductive qualitative approach, we show how the masculine somatic norm on engineering campuses continues to shape who is heard within the field of knowledge. This norm constrains the recognition of “bodies perceived as out of place” as legitimate bearers of knowledge. Our findings highlight the complex interplay between gender, body, and knowledge within engineering student communities.

**KEYWORDS** Gender in engineering; epistemic experience; somatic norm; belonging; body.

## 1. Introducción

La brecha de género en ingeniería es un fenómeno mundial que se ha abordado desde diversos ángulos. El reto de superar la brecha de género en las carreras y profesiones relacionadas con la ciencia, tecnología e ingeniería se ha vuelto cada vez más relevante y urgente para impulsar la productividad y la sostenibilidad en cada territorio y avanzar hacia sociedades más igualitarias e inclusivas. Los estudios de género en ingeniería han cobrado impulso en todo el mundo en los últimos años, centrándose en diversas líneas de investigación, como la documentación, las razones y las consecuencias de la brecha de género (Tessa Charlesworth y Mahzarin Banaji, 2019; Viviana Callea et al., 2024; Luis Costa et al., 2024) la formación de la identidad profesional y la pertenencia (Wendy Faulkner, 2014; Andrea Vera-Gajardo, 2021; Floris van der Marel et al., 2023; Anita Patrick et al., 2023; Juebei Chen et al., 2023; Coleen Carrigan et al., 2023; Jennifer Blaney et al., 2024) las diferencias de género en las creencias y actitudes hacia la ingeniería (Anu Gokhale et al., 2015; Madison Andrews et al., 2021); la configuración de la cultura ingenieril (Faulkner, 2009a; Faulkner, 2009b; Faulkner

2011; Faulkner, 2014; Stephen Secules, 2019; Ryan Miller et al., 2021) y las microagresiones hacia los grupos minoritarios en ingeniería, entre otras.

Si bien el fenómeno de la infrarrepresentación de las mujeres y las minorías en ingeniería y tecnología se despliega a nivel internacional, es de particular relevancia en América Latina, ya que la equidad de género y la autonomía económica de las mujeres están vinculadas, entre otros aspectos, a la transformación de la ciencia y la tecnología (Carolina Muñoz Rojas, 2023). Dicha transformación no solo se produce mejorando el acceso, sino también cuestionando la lógica androcéntrica que subyace a la producción de conocimiento científico (Yvonne Galligan y Sarah Clavero, 2019). El género sigue siendo un factor importante en la elección de carrera, donde la socialización de roles e identidades de género a través de la familia, la escuela y los medios de comunicación refuerzan la idea de que los hombres tienen habilidades innatas para las matemáticas y las ciencias en general (Heather Stonyer, 2002; Bernard Zarca, 2006). Entre varios factores, este fenómeno se vincula a los imaginarios sociales en los que persiste la división sexual del trabajo, asociando la feminidad con el cuidado y la masculinidad con la abstracción y la productividad. Dichas divisiones han sido particularmente difíciles de transformar en América Latina, en parte debido a las tradiciones centradas en la familia y a la tardía incorporación de las mujeres de clase media a la fuerza laboral remunerada (Alejandra Ramm, 2016). Como corolario de estas dinámicas es que la división sexual del trabajo continúa configurando roles y expectativas relacionadas con la educación superior.

Los campos de formación universitaria en áreas STEM, especialmente la ingeniería y tecnología, se caracterizan por una cultura masculinizada en la formación científica (Evelyn Fox Keller, 1985). Esto incluye las falsas suposiciones de neutralidad y objetividad del “hombre universal” en las ciencias (Donna Haraway, 1988), así como las características de competitividad, racionalidad y “obsesión por el éxito” asociadas a las identidades profesionales en ingeniería (Patrick et al., 2023). Los códigos de género se reproducen y tienen un impacto significativo en las áreas de estudio o de formación y en este escenario la cultura de la ingeniería ha incorporado valores, normas y supuestos masculinos no sólo en el nivel de interacción social y el discurso, sino también en niveles más profundos de generación y transmisión del conocimiento (Stonyer, 2002, 4). Cuestionar estos discursos dominantes de género es fundamental para comprender las diversas barreras culturales y estructurales a las que se enfrentan mujeres e identidades no normativas.

Este artículo contribuye a la creciente bibliografía en estudios de género en STEM al incorporar el cuerpo como fuente de conocimiento sobre la experiencia de género. Proponemos el cuerpo como dimensión central del análisis al tratarlo como la manifestación material de la construcción de la performance de género a través de actos específicos (Stonyer, 2002). En particular, analizamos cómo las culturas masculini-

zadas de la ingeniería en Chile configuran las experiencias encarnadas de mujeres y otros cuerpos feminizados, afectando las condiciones bajo las cuales son reconocidas -por otros y por sí mismas- como sujetos legítimos de conocimiento ingenieril. Este objetivo se articula mediante las siguientes preguntas de investigación que conducirán el posterior análisis: ¿Cómo se desenvuelven las mujeres y otros cuerpos feminizados en los entornos estudiantiles de las carreras de ingeniería en Chile? y ¿Cuáles son las experiencias epistémicas de mujeres y otros cuerpos feminizados en las comunidades de estudiantes de ingeniería en Chile?

Así, en este trabajo nos interesa estudiar las desigualdades en la autoridad epistémica en las comunidades de estudiantes de ingeniería en Chile, incluyendo qué cuerpos se ven expuestos a injusticias epistémicas (Miranda Fricker 2017). Al mostrar que las mujeres y los cuerpos feminizados no encajan con la norma somática (Nirmal Puwar, 2004) de los campus de ingeniería, analizamos los efectos de sus posiciones como cuerpos intrusivos dentro del espacio ingenieril: cómo esta posicionalidad define la autoridad, experiencia, confianza epistémica, y cómo influye en el sentido de pertenencia a su comunidad.

A modo de contextualización histórica y territorial, los inicios de la ingeniería en Chile se remontan a mediados del siglo XIX, impulsados por el crecimiento económico asociado a la expansión minera y agrícola del país. Ante la escasez de profesionales capacitados, se creó la Escuela de Ingeniería de la Universidad de Chile en 1853 y la Pontificia Universidad Católica en 1888, que formaron a los primeros ingenieros del país. Estas instituciones fueron concebidas para crear una élite intelectual con los valores de un Estado moderno y liberal (Luis Ortega Martínez, s/f), lo que vinculaba el perfil de la ingeniería con hombres de alto estatus social.

Analizar el contexto histórico de la ingeniería en Chile nos permite comprender cómo se configuran y reproducen las culturas ingenieriles actuales, caracterizadas por una normatividad masculina, competitiva y racional (Stonyer, 2002; Secules, 2019; Patrick et al., 2023). La participación de mujeres en los departamentos de ingeniería fue excepcional en los siglos XIX y XX, una composición minoritaria que, aunque ha progresado, persiste como brecha. En 2021, la matrícula promedio en las facultades de ingeniería de las dieciocho universidades públicas chilenas estaba compuesta por un 65,3 % de estudiantes hombres y un 34,7 % de estudiantes mujeres (CUECH, 2022). La brecha de género también es evidente cuando se examinan las 50 personas con mayor número de publicaciones académicas en cada campo del conocimiento (según la clasificación de la OCDE) para el período 2008 a 2024 (MINCIENCIA, 2025). Específicamente, en el campo de la Ingeniería y Tecnología, solo hay seis mujeres en total.

Estudios recientes en Chile se centran en la experiencia de las mujeres (tanto estudiantes como académicas) en carreras de ingeniería (Darinka Radovic et al., 2021; Carolina Martínez-Galaz et al., 2022), la evaluación de programas lanzados para la

admisión prioritaria de mujeres en carreras STEM (Radovic et al., 2023; Radovic et al., 2024), y la experiencia particular de las mujeres ingenieras en contextos mineros (Pamela Caro Molina et al., 2020; Caro et al., 2021). Así, si bien los estudios de género en ingeniería han generado importantes aportes para comprender las desigualdades en este campo, la dimensión corporal y espacial de estas experiencias ha recibido una atención limitada. Este artículo propone contribuir a ese vacío analizando cómo los cuerpos, los espacios y las prácticas de conocimiento se co-constituyen en los campus de ingeniería.

## 2. Enfoques teóricos

### *Cuerpo y espacio*

Entendemos el cuerpo, siguiendo a Beauvoir y Merleau-Ponty, como un “proceso activo de encarnación de ciertas posibilidades culturales e históricas” (Judith Butler, 1997, 298). Es decir, asumimos el cuerpo como la materialidad en la que se inscribe y construye la performance de género a través de actos específicos. Esta perspectiva permite considerar al cuerpo como la expresión y reproducción del género en tanto un mandato, un marcador de clase, raza, etnia y status quo, así como las posibilidades superpuestas entre estas diferentes categorías sociales.

La noción de “marca” cobra relevancia en relación con el género como una construcción sociohistórica asimétrica. En esta línea, Vinciane Despret e Isabel Stengers señalan que:

Existe un género “sin marcar”, que se presenta como «normal», y en contraste con el cual se define el género “marcado”. La diferencia entre marcado y no marcado se encuentra siempre que una categoría es “invisible”, ya que lo que designa se convierte en sinónimo del patrón que caracteriza lo que “marca” a quienes se desvían de la norma (...) Si hay un tipo de categoría “no marcada”, es la práctica científica (2023, 41-42).

Para comprender mejor el género como una marca encarnada, acudimos a la noción de performatividad de género de Butler (2015), para quien el género se construye mediante la repetición de prácticas y actitudes estilizadas que emulan una identidad construida socialmente. Por lo tanto, la socialización de género basada en normas corporales se vuelve crucial para comprender cómo aprehendemos y damos forma a nuestra vida de manera encarnada, y cómo estas normas intervienen en las formas y grados en que podemos aparecer en espacios públicos, como los espacios de producción de conocimiento y ciencia. Nuestra investigación se basa en esta literatura al considerar la marca de cuerpos que no se ajustan a la norma, con especial atención a los desafíos de navegar por un campo de formación supuestamente “sin marcas”, como la ingeniería.

Para las ciencias sociales, abordar el cuerpo como fuente de conocimiento ha sido objeto de un amplio debate tras el legado cartesiano de la separación entre mente y cuerpo (Flor Emilce Cely, 2020; Lu Ciccía, 2022). En un sentido amplio, la oposición entre cuerpo y mente establece límites para el estudio de los fenómenos sociales, ya que lo “mental” ha sido privilegiado sobre lo corporal. Esta división tiene consecuencias socio-históricas en la construcción del género, específicamente en la asociación de la masculinidad con características mentales racionales y abstractas, por un lado, y la femineidad con rasgos afectivos, sensoriales y corporales, por otro. Dicha dualidad implica la oposición complementaria entre ambos componentes y una jerarquía entre ellos y, por lo tanto, entre ambos géneros (Ciccía, 2022). Situar el cuerpo como fuente de conocimiento nos permite profundizar en la materialidad donde se inscribe y subjetiviza la cultura, ya que lo social, además de ser representado, se aprehende de manera directa y prerreflexiva a través de la corporeidad (Cely, 2020).

En diálogo con Despret y Stengers (2023), argumentamos que ciertos cuerpos se constituyen como cuerpos marcados, y que dichas marcas se configuran en relación con el espacio en el que esos cuerpos se despliegan e incluso con las prácticas que allí se desarrollan. Para Puwar (2004), cada espacio lleva asociado una “norma somática” construida a partir de los significados simbólicos que se atribuyen a los lugares y a los cuerpos que se consideran propios de ellos. Esto implica que ciertos cuerpos son tácitamente entendidos como naturales o legítimos en determinados espacios, y por lo tanto del otro lado quedan los “cuerpos fuera de lugar”; aquellos que, al ser interpretados como *Otros*, desafían la norma somática con su sola presencia. En consecuencia, sus corporalidades tienden a ser cuestionadas o excluidas por no ajustarse a la representación de lo que se espera como cuerpo legítimo en ese contexto. Esta dinámica también cumple un rol en la forma en que los espacios y los cuerpos son imaginados política, histórica y conceptualmente, lo que posiciona a algunos cuerpos como “ocupantes naturales” de un espacio y, en su reverso, relega a quienes no encajan en ese ideal a la condición de lo que Puwar denomina “invasores del espacio”. En esta misma línea, la geografía feminista y la teoría de los afectos han descrito acertadamente la comodidad asociada a un lugar como la emoción arquetípica que ilumina el privilegio de ciertas posiciones sociales en ciertos espacios: la ‘conexión’ emocional entre el yo encarnado y el lugar (Andrew Gorman-Murray, 2009). Del mismo modo, María Rodó-Zárate distingue este tipo de comodidad como aquella que permite a los cuerpos encajar en los espacios de vida cotidiana, nombrándola como “comodidad sistémica” y entendida como una expresión del ajuste entre el cuerpo y un lugar que ya está configurado por la presencia (o presencias heredadas) de ciertos cuerpos (2023).

Los campos de formación de la ingeniería se han asociado con la representación y reproducción de corporalidades y prácticas históricamente contingentes, caracterizadas por un tipo de masculinidad competitiva, racional y aparentemente objetiva

(Puwar, 2004; Patrick et al., 2023; Stonyer, 2002) y una forma de dominación masculina (Pierre Bourdieu, 2007) fuertemente arraigada en esta cultura. Escasas investigaciones han abordado el cuerpo como una dimensión fundamental para cuestionar las culturas masculinizadas de la ingeniería. En Andreas Ottemo et al. (2021) exploran cómo se articulan las nociones de corporalidad, estilo y estética en los entornos de ingeniería informática y física en Canadá y Suecia. Dicho estudio propone la idea de “masculinidad incorpórea” para reflejar la expectativa cultural de que los sujetos masculinos en estos campos deben distanciarse de lo corporal y lo emocional, encarnando una racionalidad abstracta y una neutralidad de género asociadas a la competencia técnica. Esta noción de masculinidad ideal refuerza la imagen de quién hace ciencia o ingeniería como un sujeto “sin cuerpo”, en el que la apariencia física y el estilo personal no deben interferir en la percepción de su competencia profesional. Por otra parte, Ulf Mellström (2002) llevó a cabo un trabajo de campo antropológico con mecánicos de automóviles y motores en Penang (Malasia), para examinar una forma particular de masculinidad hegemónica basada en una relación estrecha y encarnada con las máquinas. El autor critica cómo el vínculo entre masculinidad y tecnología contribuye a la exclusión de mujeres y otras identidades de género de los espacios tecnológicos, discutiendo el concepto de “encarnación masculina”, refiriéndose a cómo los varones experimentan su corporalidad en relación con la tecnología. La conexión entre cuerpos masculinos y máquinas no es sólo funcional sino también simbólica y cultural, lo que refuerza una imagen de masculinidad competente, tecnológicamente hábil y dominante.

En este trabajo exploramos las experiencias encarnadas de quienes habitan los espacios ingenieriles desde posiciones que se sitúan fuera de la norma sexo-género, considerando sus relatos como insumos clave para comprender experiencias diferenciadas en dicho campo de conocimiento.

### *Pertenencia*

Los “cuerpos fuera de lugar” plantean la pregunta sobre las condiciones de posibilidad de la pertenencia. Quiénes investigan estos campos sostienen que, aunque el término puede entenderse intuitivamente como un sentimiento de conexión o identificación, es una noción que se debe definir y problematizar para aprovechar su potencia como categoría de análisis (Marco Antonsich, 2010). Asimismo, pertenencia es un concepto que surge próximo al de identidad, al mismo tiempo que lo desafía (Tuuli Lähdesmäki et al., 2016). Por lo tanto, el término pertenencia captaría con mayor precisión el anhelo de conexión -ya sea con otras personas, lugares o formas de ser- así como el deseo de pertenecer o de transformarse, procesos impulsados por el deseo más que por la certeza de una identidad estable (Espeth Probyn y Erick Savoy, 1998).

La pertenencia se utiliza actualmente como categoría de análisis en varias investigaciones que estudian cuestiones educativas, por ejemplo, postulando que los y las estudiantes que experimentan un menor grado de apego a su escuela tendrían mayor propensión a abandonar los estudios (Rut Van Caudenberg et al., 2020). Es importante destacar que el presente trabajo entiende la pertenencia no simplemente como formar parte de una determinada comunidad, sino que es un logro en varios niveles de abstracción (Vikki Bell, 1999) y siempre un proceso dinámico. En este sentido, lo que suele presentarse como pertenencia “natural”, corresponde más bien a la construcción naturalizada de una forma hegemónica particular de relaciones de poder (Nira Yuval-Davis 2006, 19).

La literatura sobre ingeniería ha mostrado, además, las posiciones contradictorias que ocupan las mujeres en este campo, especialmente en el ámbito laboral. A partir de estudios empíricos con ingenieras, Ruth Carter y Gill Kirkup (1990) sugieren que esta tensión se origina en la persistente dicotomía público/privado:

La mujer ingeniera representa una anomalía: ha cruzado una frontera invisible pero bien definida entre el mundo privado y femenino de las mujeres y ha entrado en un mundo masculino en el que compite con los hombres en sus propios términos (1990, 76).

En una línea similar, Faulkner (2009b) propone el concepto de “(in)autenticidad de género” para describir la aparente incongruencia que muchas ingenieras experimentan al desenvolverse en un campo dominado por normas culturales masculinizadas. Investigaciones realizadas en el contexto chileno, particularmente en la ingeniería minera, revelan dinámicas comparables: las mujeres ingenieras no solo deben destacar profesionalmente, sino que también se espera de ellas que mantengan un cierto “toque femenino” y preserven la “esencia” de ser mujer (Caro Molina et al., 2020, 124). Otra noción útil para pensar pertenencias contradictorias es la «paradoja de la visibilidad/invisibilidad» (Faulkner, 2009b) descrita para referirse a cómo las mujeres ingenieras son simultáneamente muy visibles como mujeres, pero invisibles como ingenieras. Asimismo, Puwar propone examinar las dinámicas de visibilidad e invisibilidad para entender cómo operan formas sutiles de exclusión y de inclusión diferenciada. En este sentido, los cuerpos que invaden el espacio serían tanto insiders como outsiders, que forman parte del mundo en el que trabajan y, al mismo tiempo, no pertenecen plenamente a él. Ocupan una posición social precaria en el espacio ocupacional, una ubicación contradictoria marcada por dinámicas de in/visibilidad (Puwar, 2004).

Estas tensiones invitan, asimismo, a cuestionar las lógicas heterosexistas presentes en las comunidades de ingeniería. Para ello resulta útil la noción de matriz heterosexual propuesta por Butler, entendida como una “red de inteligibilidad cultural a través de la cual se naturalizan los cuerpos, los géneros y los deseos” (Butler, 1988,

194, citado en Catharina Landström, 2007), modelando no solo las performances de género, sino que también organizando las condiciones bajo las cuales los cuerpos se vuelven inteligibles dentro de determinados campos sociales (Landström, 2007).

También nos inspira el trabajo en geografía que enfatiza la importancia de considerar las dimensiones espaciales como fundamentales para pensar sobre la pertenencia. Según la geógrafa feminista Dorian Massey (2005), el espacio es una construcción que producimos en sociedad. Es un producto de las relaciones y prácticas que ocurren tanto a nivel íntimo como global. En referencia a lo global, se trata de “entender los lugares como una combinación de trayectorias y complejidades que los vinculan simultáneamente. Bajo este principio, no puede entenderse lo que ocurre a nivel global sin examinar también el lugar y viceversa” (Noelia Ávila Delgado, 2023, 99). Por lo tanto, pensar en lo social también implica pensar en el espacio y en las relaciones de poder que lo atraviesan, en tanto el espacio interviene en la forma en que las personas interactúan y estas interacciones dan forma a los espacios (Ávila Delgado, 2023). Siguiendo esta línea, Billy Wong (2024) elabora una propuesta teórico-conceptual para abordar la dimensión espacial de la pertenencia, particularmente en los estudios de educación superior. El autor sostiene que es crucial comprender las influencias espaciales en la pertenencia de los estudiantes para apreciar los matices y la multidimensionalidad de sus experiencias, especialmente en el caso de estudiantes infrarrepresentados, cuya pertenencia suele ser más precaria, como es el caso de las mujeres y los cuerpos “marginados” en los campus de ingeniería. De igual forma, Michelle Samura (2018) añade que vincular el espacio y la pertenencia, permite a estudiantes desarrollar un lenguaje que les facilita hablar de experiencias difíciles, por ejemplo los regímenes de dominación como el sexismo, y a dar cuenta del potencial de cambio, ya que los espacios producidos socialmente están en constante adaptación, remodelando a su vez las relaciones sociales y las interacciones que les dan significado.

En suma, adoptamos un enfoque espacial para pensar en las experiencias encarnadas de pertenencia (Vania Reyes Muñoz, 2023) prestando atención a la conexión entre el cuerpo y el espacio que se construye y disputa a lo largo del tiempo (Puwar, 2004). Los espacios de interés para esta investigación son los campus de ingeniería en Chile, donde los cuerpos que desafían la norma somática son aquellos que están marcados como no masculinos. Veremos cómo se vinculan las experiencias encarnadas, la pertenencia y la justicia epistémica.

### *Experiencia epistémica*

La idea de “injusticia epistémica” propuesta por Fricker (2017) es crucial para pensar los mecanismos de discriminación en las prácticas epistémicas. Según la autora, se cometen actos de injusticia epistémica cuando alguien resulta perjudicado en su condición específica de portador de conocimiento. Así, nos vemos desafiadas no solo a preguntarnos quiénes son los sujetos que generan conocimiento, sino también quiénes obtienen reconocimiento dentro de sus respectivas comunidades epistémicas como sujetos legítimos de producción de conocimiento y a qué cuerpos se les asigna autoridad epistémica en una comunidad determinada.

Teniendo en cuenta lo abordado por Fricker, proponemos el concepto de “experiencia epistémica” para referirnos a la experiencia corporal y encarnada en los procesos en los que se adquiere, transfiere, cuestiona o transforma el conocimiento, iluminando tanto las ocasiones en las que estos procesos realmente ocurren como momentos en los que algunos de estos procesos se bloquean. Por ejemplo, una persona que evita hacer una pregunta en clase para no sentirse demasiado visible porque su cuerpo representa un cuerpo invasor del espacio es un ejemplo de cómo la dimensión corporal de ciertas posiciones sociales afecta a las experiencias epistémicas. Esta idea se articula a partir de las epistemologías feministas (Keller, 1985; Haraway, 1988; Iris Young, 1980), reconociendo que la participación en la creación y apropiación del conocimiento no es neutral, sino que está mediada por las condiciones sociales, históricas y culturales de quien conoce. Así, la experiencia epistémica incluye, entre otras cosas, los diferentes grados de participación en prácticas encarnadas de aprendizaje y conocimiento, dependiendo de la posición que ocupe un cuerpo determinado en su comunidad epistémica.

Para analizar la experiencia epistémica en nuestro caso, debemos observar si las preguntas e intervenciones procedentes de mujeres y cuerpos feminizados en ingeniería gozan de las mismas posibilidades de escucha y credibilidad que sus pares masculinos, a la vez de evaluar si las posibilidades de éxito de las experiencias epistémicas están aseguradas para toda la comunidad estudiantil. Además, esta noción también se relaciona con las de autoridad y confianza epistémica abordadas por Cely (2020). Esta autora sugiere que las mujeres, a través de las experiencias encarnadas de sí mismas, del mundo y de los demás, asimilan, de manera perjudicial, la desconfianza epistémica que les transmite su comunidad de conocimiento. Esta tesis se desarrolla a partir de la concepción fenomenológica del cuerpo vivido, para comprender cómo las estructuras fundamentales de la experiencia y los modos de ser encarnados de las mujeres recorren una ruta experiencial diferente a los hombres debido al tipo de sociedad en la que se encuentran. Es decir, se establece un puente de conexión entre la confianza epistémica y la confianza encarnada de las mujeres en las comunidades de conocimiento.

### 3. Método

Adoptamos un método de investigación cualitativo y fenomenológico, presentando datos de 15 grupos focales (de ahora en adelante GF) donde participaron estudiantes de carreras de ingeniería en cinco universidades diferentes distribuidas en tres ciudades de Chile: Valparaíso, Santiago y Valdivia. Decidimos incluir esos campus en la muestra debido a la relevancia histórica, social y profesional de sus universidades en el campo de la ingeniería a nivel nacional, lo que también se refleja en el prestigio social de sus graduados, el número de solicitudes y cuotas para carreras de ingeniería, su inserción laboral y vínculos con las esferas pública y privada, entre otros factores relacionados con el ámbito de la formación profesional en ingeniería a nivel nacional. Recogimos los datos en persona en cada campus de ingeniería entre septiembre de 2022 y marzo de 2023, con un total de 130 participantes. Hemos elegido los GF como técnica para producir información, ya que nos permiten dar cuenta de las experiencias y acciones de un grupo de personas que comparten aspectos cotidianos comunes, y en los que la conversación grupal es dirigida y enfocada por quién investiga en base a una pauta (Janet Smithson, 2000). Dado que los objetivos generales de la investigación buscaban -en un sentido amplio- identificar aspectos relacionados con el género en las experiencias de los estudiantes de ingeniería, decidimos elaborar modalidades de participación conjuntas y separadas (con sus respectivas directrices específicas) para salvaguardar la confianza y la seguridad de los estudiantes al hablar durante los GF. Así, durante la recopilación de datos, organizamos los GF en tres modalidades de participación (mixta; solo hombres; y solo mujeres y cuerpos feminizados<sup>1</sup>) en cada una de las cinco universidades; es decir, se llevó a cabo un tipo de GF en cada universidad.

Tanto los GF mixtos, como los de mujeres y cuerpos feminizados fueron moderados por mujeres (la investigadora principal y la asistente de investigación de este proyecto), ambas autoras de este artículo. En el caso de los grupos de hombres, estos fueron moderados por un experto en masculinidades, para fomentar una mejor recopilación de datos. Nos preocupaba que, si mujeres moderaban los temas de conversación sobre masculinidad, los participantes pudieran haber limitado sus discursos. La asistencia a los grupos mixtos fue de 59 personas, 33 en los grupos de hombres, y 38 en los de mujeres y cuerpos feminizados como se muestra en la tabla 1<sup>2</sup>.

---

1. Por cuerpo feminizado nos referimos a cualquier cuerpo que escape de la norma masculina hegemónica de los campus de ingeniería, es decir, mujeres, personas trans, no binarias, disidentes de género y sexuales.

2. Tabla 1, Participantes y nomenclatura universitaria.

**Tabla 1**

*Participantes Grupo Focal.*

Área/ Región	Universidad	Nomenclaturas para citas	N° de participantes grupo focal mixto	N° de participantes grupo focal solo hombres	N° de participantes grupo focal mujeres y cuerpos feminizados
Área Central región Metropolitana	Universidad 1	U1	13	10	6
	Universidad 2	U2	8	9	9
	Universidad 3	U3	17	6	7
Área Central región de Valparaíso	Universidad 4	U4	10	4	12
Zona Central Sur región Los Ríos	Universidad 5	U5	11	4	4
N° de participantes por modalidad de grupo focal			59	33	38
N° total de participantes					130

Este estudio cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad XXX. Reclutamos a quienes participaron mediante convocatorias abiertas en cada escuela de ingeniería, garantizando la igualdad de oportunidades para la totalidad de estudiantes. El proceso de reclutamiento fue transparente y quienes participaron se inscribieron a través de un formulario disponible en afiches de convocatorias los que se difundieron por diversos medios, con la ayuda de profesionales y docentes de cada campus, y a través de las cuentas de las redes sociales de las organizaciones estudiantiles. También utilizamos el principio de bola de nieve, por el que estudiantes reclutados que participaron en los primeros GF mixtos extendieron la invitación a sus respectivos compañeros/as para los segundos GF con participación separada por género. En cada caso, garantizamos el anonimato y el uso exclusivo de los datos con fines científicos. Este riguroso cumplimiento de las directrices éticas garantiza la integridad del estudio y la confidencialidad de sus participantes.

Cada GF duró aproximadamente 90 minutos y las sesiones fueron grabadas, obteniendo como resultado 20,5 horas de grabación. Las sesiones fueron transcritas para su posterior análisis.

Llevamos a cabo un proceso iterativo de análisis temático con un enfoque inductivo (Virginia Braun y Victoria Clarke, 2006) como método para identificar, analizar e informar sobre los aspectos clave que surgieron de los datos. Además, este análisis temático sigue un enfoque constructivista, ya que examina cómo los acontecimientos, las realidades, los significados y las experiencias son el resultado de una serie de discursos que operan en la sociedad (Braun y Clarke, 2006). El proceso de identificación y organización de la información para el análisis se desarrolló de forma iterativa e incluyó seis fases. En primer lugar, el equipo de investigación, compuesto por la investigadora responsable y la asistente del proyecto, realizó una lectura exhaustiva de las transcripciones de cada GF. Utilizamos esta lectura para realizar una primera ronda de codificación abierta utilizando el software de análisis cualitativo ATLAS.ti (versión 23). Esta primera ronda de codificación se llevó a cabo por separado para cada tipo de GF, ya que cada uno abordaba temas diferentes. La guía para el grupo mixto incluía la descripción y caracterización de la comunidad de ingenieros, experiencias de primer año y el uso de los espacios. Las directrices para el grupo de hombres y el grupo de mujeres y cuerpos feminizados (por separado) abordaban las motivaciones de los participantes para ingresar, experiencias de primer año, el uso de los espacios del campus, las percepciones como integrantes de la comunidad y relación con la tecnología. Teniendo esto en cuenta, se desarrolló un libro de códigos para cada tipo de GF.

En segundo lugar, re-examinamos los códigos y observamos diversos discursos sobre la relación entre la visibilidad corporal de las mujeres y cuerpos feminizados y las experiencias de los participantes en el ámbito del conocimiento. Basándonos en la literatura feminista sobre la experiencia encarnada y la geografía (Butler, 1988; Butler, 2015; Cely, 2020; Mari Luz Esteban, 2013; Linda Fisher, 2000; Massey, 2005; Puwar, 2004) acordamos que esta era una manera apropiada de abordar la performance de género desde el cuerpo. Esto dio lugar a la tercera fase, en la que la pregunta de investigación evolucionó a través del proceso de codificación, proceso característico del análisis inductivo (Braun y Clarke, 2006). Así, planteamos las preguntas:

- ¿Cómo navegan mujeres y cuerpos feminizados los entornos masculinizados de las facultades de ingeniería chilenas?
- ¿Cómo son las experiencias epistémicas de mujeres y cuerpos feminizados en las comunidades de estudiantes de ingeniería?

Utilizamos las funciones proporcionadas por ATLAS.TI, bajo una agrupación de códigos temáticos (Braun y Clarke, 2006) vinculados a esta relación entre la experiencia corporal y epistémica en cada tipo de GF, como se muestra en la Tabla 2<sup>3</sup>.

---

3. Tabla 2, Códigos y temas clave.

**Tabla 2**

*Códigos y temas clave.*

Modalidad de grupo focal	Códigos relacionados con la experiencia diferenciada por género	Reagrupación en temas clave
MIXTO	Ayudantía y género	Experiencia epistémica de las invasoras del espacio
	Mujeres menos femininas	
	Comunidad masculinizada	Ocupantes naturales versus invasoras del espacio
	Incomodidad de género	
	Role Model	
	Quién ocupa los espacios	Monopolización del espacio
HOMBRES	Ventajas de ser hombre	Ocupantes naturales versus invasoras del espacio
	Referentes masculinos tradicionales	
	Exceso de atención hacia las mujeres	
	Role Model	
	Situación intimidante para las mujeres	Experiencia epistémica de las invasoras del espacio
	Sexismo entre profesores	
	Transformaciones debidas al feminismo	
	¿Dónde están (o no están) las mujeres?	Monopolización del espacio
MUJERES Y CUERPOS FEMINIZADOS	Espacios incómodos por el género	Monopolización del espacio
	Espacios masculinizados y hostilidad	
	¿Quién ocupa los espacios?	
	La ingeniería no es para mujeres	Ocupantes naturales versus invasoras del espacio
	Comunidad masculinizada	
	Masculinidad tradicional	
	Role Model	
	Paternalismo	Experiencia epistémica de las invasoras del espacio
	No encajar/no pertenecer	
	Invisibilización basada en el género	
	División sexual del trabajo	
	Ayudantía y género	
	Relacionados con el cuerpo	
	Sentimientos en la pizarra	
	Multitud e incomodidad	
Atención sexual no deseada		

En la cuarta etapa, a partir de la información agrupada bajo esta relación, utilizamos la información asociada al eje temático de las experiencias corporales y epistémicas para organizar de nuevo los códigos en temas clave asociados a los significados otorgados al cuerpo. Es en este paso que surgieron los tres temas clave que se desarrollan a continuación: ocupantes naturales frente a invasoras del espacio, la experiencia epistémica de las invasoras del espacio y monopolización del espacio. En la quinta fase, revisitamos cada tema clave, sus respectivos códigos y citas para determinar su consistencia de manera colectiva, verificar la coherencia entre la primera ronda de codificación con la actual, en miras a la dirección del significado de la experiencia. Además, en esta fase resolvimos diferencias de perspectivas entre códigos y aunamos una versión definitiva de relación entre cada código con su respectivo tema. En la sexta y última fase, interpretamos la información utilizando la teoría presentada anteriormente como lente, escribiendo los resultados de forma encadenada con los datos (Michael Patton, 1990).

#### 4. Resultados

En esta sección se presentan los tres temas clave que surgieron de nuestro análisis de datos. También interpretamos los datos a la luz de las preguntas de investigación y los enfoques teóricos presentados anteriormente. El primer y tercer tema clave abordan la primera pregunta de nuestra investigación; y el segundo tema se refiere a la segunda pregunta. Para designar cada GF utilizamos un código alfanumérico, por ejemplo, GF M-U1, que indica primero el tipo de GF (según la tabla 3) y luego la universidad donde se llevó a cabo (véase la tabla 1).

**Tabla 3**

*Nomenclaturas.*

MODALIDAD DE GRUPO FOCAL	NOMENCLATURA PARA CITAS
GRUPO FOCAL MIXTO	GF X
GRUPO FOCAL MASCULINO	GF V
GRUPO FOCAL MUJERES Y CUERPOS FEMINIZADOS	GF M

#### *Ocupantes naturales versus invasoras del espacio*

Quiénes participaron de los tres tipos de GF informaron de la existencia de una norma somática asociada a la identidad ingenieril, tanto dentro como fuera del campus. Esta norma se traduce en un conjunto de expectativas sociales que subyacen a la identidad ingenieril ideal. A continuación, utilizamos nuestros datos para mostrar cómo se viven las experiencias de ocupantes naturales e invasores del espacio en las carreras de ingeniería chilenas.

Los datos incluyen una variedad de descripciones de comunidades de estudiantes de ingeniería varones cisgénero sobre lo que denominamos su posición de “ocupantes naturales” en el campus. Por ejemplo, un participante afirmó: “Me he sentido cómodo y seguro dentro de la carrera, (...) nunca se nos cuestiona nada... creo que tampoco me he sentido mirado en menos.” (GF V-U3).

La cita anterior nos informa, en un sentido afectivo, cómo se siente pertenecer, y la observación sobre “nunca se nos cuestiona nada” sugiere la existencia de lo contrario: cuerpos que son cuestionados, aquellos cuerpos que por su mera presencia desafían límites tácitamente definidos. Interpretamos lo anterior como un reconocimiento del privilegio de parecer indistinguible y no estar marcado, que también emergió de forma más consciente en algunos relatos:

Como siempre hemos sido hombres... es muy difícil entender todos los privilegios estructurales que hemos tenido siendo hombres (...) Creo que siempre a mí siempre, al lugar donde he ido... siempre me toman en serio ... que yo lo considero normal, pero si uno lo analiza, al final son muchos privilegios... (GF V- U1).

Otro participante en la misma conversación asiente y añade: “Creo que para nosotros ni siquiera es tema cómo es para un hombre estudiar ingeniería (...) porque es lo que conocemos, ni siquiera nos preguntamos cómo va a ser para nosotros” (GF V-U1).

Aunque puede que esta no sea la percepción generalizada de la totalidad de los estudiantes de ingeniería en Chile, arroja luz sobre perspectivas clave que tejen el tejido social colectivo. Experimentar la vida social como ocupantes naturales de un espacio y como cuerpos sin marcar son dos formas de encarnar un cuerpo universal; la posibilidad de pasar como tal les otorga un gran poder, ya que los roles dentro de la esfera pública están estandarizados como universales y separados del cuerpo.

En este sentido, la norma somática no opera únicamente como una representación abstracta de quién “pertenece” a la ingeniería, sino también como un principio organizador de las interacciones cotidianas. Al posicionar ciertos cuerpos como no marcados, esta norma permite que los estudiantes varones habiten el espacio sin tener que justificar su presencia o sus capacidades, mientras que otros cuerpos quedan expuestos a evaluaciones constantes que ponen en cuestión su legitimidad para ocupar ese lugar.

Sin embargo, sólo a determinados cuerpos se les concede la capacidad de ser considerados universales (Rodó-Zárate, 2023). Los cuerpos invasores del espacio, que en el caso de las ingenierías son las mujeres y los cuerpos feminizados, no tienen ese privilegio. Por ejemplo, una participante narra: “Me acuerdo que una vez fui al oculista y él me preguntó, mientras me miraba los ojos, (...) qué estaba estudiando y le dije que ingeniería en obras civiles y me dijo... "tan masculina esa carrera"” (GF M-U1). Otra mujer explicó:

Me pasó una vez que estaba en una fiesta, en una disco, estábamos con una amiga y llegaron unos chicos y nos dijeron “hola, somos de tal carrera”... y nosotras dijimos “hola, somos de ingeniería”... y fue como “oh, ingeniería... y se ven tan femeninas, jaja (risas)”... Fue como desagradable el comentario, porque ser ingenieras no significa que no seamos femeninas (GF M-U5).

Las narrativas asociadas a la creencia de que la ingeniería y lo femenino son mutuamente excluyentes contribuyen a delinear un cuerpo imaginado detrás de la identidad de la ingeniería. Este imaginario no solo produce una representación simbólica del sujeto ingeniero, sino que también orienta expectativas sobre cómo deberían comportarse y presentarse los cuerpos en estos espacios. En este sentido, la norma somática se materializa en prácticas cotidianas (comentarios, miradas, bromas o evaluaciones implícitas) que regulan quién aparece como legítimo habitante del espacio ingenieril y quién es percibido como una presencia disonante. Así, las experiencias relatadas anteriormente encarnan la posición de invasora del espacio y sedimentan diferentes sentidos de pertenencia dentro de la comunidad de estudiantes de ingeniería, cristalizando percepciones de extrañeza que se expresan en afirmaciones como “sentirse fuera de lugar” o sentirse como “un unicornio” (GF M-U3), tal y como describe una participante al referirse a su autopercepción en el campus de ingeniería. Interpretamos la sensación de “sentirse fuera de lugar” como una expresión de no pertenencia que tiene una dimensión corporal. Los cuerpos fuera de la norma somática se asocian con incomodidad por exposición corporal, a menudo debido a una mirada explícitamente sexualizada. Esta deriva se puede ver en extractos como:

Cuando una mujer se exhibe un poco, por ejemplo, los pechos, como que todos quedan mirando, así como “oh” (...) acá [en el campus] las mujeres son diferentes de [otro campus de la misma universidad]... porque acá siempre vamos más “tapaditas” (...) siempre andamos con pantalones (GF M-U5).

Estos relatos nos informan de una narrativa compartida sugiriendo que la ingeniería no es un lugar adecuado para cuerpos leídos como femeninos en tanto esos cuerpos son disruptivos en ingeniería. Dicha experiencia no solo afecta a las mujeres. Una persona que se describió a sí misma como un “hombre disidente” comentó:

Creo que es un poco solitario... y siendo disidente, un hombre disidente... casi todas las mujeres con las que me relaciono tienen una orientación sexual diferente (...) pero los hombres, todos son muy hetero... A veces al relacionarme con hombres... siento como que no encajo, así que (...) es igual solitario... cuando te toca juntarte con gente al azar y te tocan puros hombres, es como si no supiera cómo comportarme (...) Es como “pucha, deben pensar que soy raro” que no soy igual que ellos, cosas así. Igual estaría bueno ver más espacios para conocer gente como uno, que son tan pocos igual, la gente que no es hombre cis hetero (GF M-U3).

Las lógicas heteronormativas modelan una idea que aparece de diversas formas en los discursos de los estudiantes varones: la creencia o expectativa de que sus compañeras de ingeniería serían menos femeninas. Como explicó uno de ellos: “Esperaba encontrar mujeres que no fueran tan atractivas” (GF V-U1). Del mismo modo, otro participante explicó:

No sé si lo van a compartir conmigo, pero siento que... por prejuicios, cuando uno piensa en mujeres que estudian ingeniería... las ve como menos femeninas y como... menos sexualizadas, quizás. No estoy seguro, pero uno siente que (...) hay una sensación diferente a cuando te dicen “ah, esta persona, esta mujer, está estudiando ingeniería” (...) No sé cómo expresarlo con palabras... pero siento que se genera algo... que es distinto para las mujeres (GF V-U1).

Lo que explica el participante arroja luz sobre las expectativas de los hombres respecto a las mujeres que estudian ingeniería, una idea imaginaria de cómo serían las estudiantes de ingeniería que se ajusta a la feminidad entendida desde la matriz heterosexual. Estas expectativas contribuyen a reproducir la figura del sujeto ingeniero como un sujeto implícitamente masculino, donde atributos culturalmente asociados a la masculinidad tales como racionalidad, competencia técnica y desapego corporal, aparecen como rasgos naturales de la identidad disciplinar. De este modo, la norma somática se sostiene no sólo a través de la exclusión explícita, sino también mediante expectativas aparentemente triviales sobre cómo deberían ser los cuerpos que habitan estos espacios.

### *La experiencia epistémica de las invasoras del espacio*

En la sección anterior, vimos que los campus de ingeniería son espacios cuya norma somática es masculina, es decir, aquellos cuerpos que se leen como masculinos se posicionan como ocupantes naturales del espacio, y, aquellos que no lo son se marcan como invasoras del espacio. En lo que sigue, analizaremos las experiencias epistémicas de los cuerpos marcados, centrándonos particularmente en 1) los obstáculos para validarse como sujeto epistémico o portador autorizado de conocimiento, 2) la dificultad de auto-percibirse como sujeto epistémico, y 3) la división sexual del trabajo en tareas grupales.

Quienes participaron de los GF de mujeres y cuerpos feminizados relataron desde sus experiencias las dificultades que encuentran al intentar ser reconocidas como portadoras válidas de conocimiento. Estas dificultades están intrínsecamente ligadas a cómo se leen sus cuerpos, como podemos apreciar en el siguiente relato:

Me pasó en el primer semestre, cuando tenía que cursar Física (...) teníamos que trabajar en grupos (...) y me tocó trabajar con puros hombres, y yo soy una persona no binaria, pero claramente ellos me veían como una mujer... me deben seguir viendo como una mujer. Entonces, siempre que intentaba aportar un tema, literalmente me ignoraban. Es como si solo ellos tuvieran razón, y no es que te digan que no, ni siquiera te escuchan... y, generalmente, uno tiene mucha más razón y lógica que cosas que plantean ellos (GF M-U4).

El relato anterior es un claro ejemplo de lo que Fricker (2017) denomina injusticia epistémica testimonial derivada del déficit de credibilidad, pero aquí observamos además una dimensión somática y espacial a este déficit. En este sentido, la injusticia epistémica no aparece únicamente como un fenómeno interpersonal, sino como una dinámica estructurada por la norma somática del espacio ingenieril. Al ser percibidos como ocupantes naturales del espacio, los estudiantes varones tienden a ser reconocidos espontáneamente como interlocutores legítimos, mientras que los cuerpos feminizados deben primero superar una sospecha implícita sobre su autoridad epistémica. La percepción de no ser escuchada en áreas relacionadas con el conocimiento aparece de diferentes maneras en nuestros datos, convirtiéndose en una de las limitaciones de la experiencia epistémica a la que se enfrentan las mujeres y cuerpos feminizados en la ingeniería. La incapacidad de ser escuchada como portador válido de conocimiento socava la experiencia epistémica, ya que obstaculiza la posibilidad de transformar, cuestionar, adquirir y transferir conocimientos. Otro ejemplo del mismo efecto es el siguiente extracto de una estudiante refiriéndose a casos en los que “te ignoran o te menosprecian” (GF M-U2):

Es decir, cuando te objetivizan... porque, al menos en mi caso, siento que me objetivizan mucho (...) Justamente, se puede dar en instancias grupales, ahí es como sentirte invisible y sentirte pasada a llevar (...) como si ni siquiera tuvieran en cuenta tu lado intelectual, sino que te convirtieras en un objeto deseable, y me ha pasado mucho más como ayudante del ramo esta cosa de la asimetría (GF M- U2).

Esto añade una dimensión corporal al agravio en la experiencia epistémica; “no tienen en cuenta tu lado intelectual” nos sugiere una versión encarnada de la dicotomía mente/cuerpo. De acuerdo con epistemologías feministas (Keller, 1985; Haraway, 1988; Young, 1980), el dualismo cartesiano asocia todo lo referente a la razón y conocimiento con una mente sin cuerpo, operando a través de representaciones abstractas e incorpóreas. Además, los cuerpos no marcados tienen el poder de “pasar” como universales (Despret y Stengers, 2023; Puwar, 2004) como si no tuvieran cuerpo ni materia. Los discursos anteriores confirman que ser marcada como mujer hace que un cuerpo “aparezca”, restringiendo sus posibilidades epistémicas, en tanto dichos cuerpos están expuestos a una visibilidad excesiva -y a menudo no deseada- en los campus de ingeniería.

Una percepción recurrente en los GF de varones fue el reconocimiento de que habitaban un espacio excesivamente masculinizado y de algunas de las dificultades a las que se enfrentaban sus compañeras. Por ejemplo, un estudiante explicó: “He escuchado a algunas amigas decir que cuando hay una sala con muchos hombres, les cuesta mucho más , por ejemplo, hacer una pregunta” (GF V-U2).

El contexto espacial de estos relatos son las aulas de ingeniería, que suelen estar diseñadas para albergar a un gran número de estudiantes dado el alto nivel de matrícula en estos programas, en su mayoría hombres. Por lo general, los espacios están dispuestos en formato de auditorio, con filas de asientos dispuestos en gradas o en una disposición horizontal, con los pupitres alineados hacia el frente. La siguiente conversación de un GF mixto ilustra los desafíos espaciales y corporales:

Estudiante A: Siempre es distinto si un hombre levanta la mano y pregunta en una clase de 150 personas... a que si una mujer levanta la mano y pregunta. Siento que hay mucha más atención dirigida a la mujer... somos 70 hombres frente a 30 mujeres y es como “oh, ¿y quién fue la que preguntó?” “¿Dónde está?”. Es diferente... y hay mucha más atención a la mujer que pregunta versus al hombre que pregunta... que yo ni siquiera lo miro, inconscientemente.

Estudiante B: Por ejemplo, a mí me pasó que... algunas amigas me pidieron “¿puedes preguntar esto por mí?” en clases grandes (GF V-U2).

Además de lo anterior, escuchamos varios testimonios de mujeres que aluden al sentimiento de vergüenza o intimidación que les provoca el hecho de hacer una pregunta en voz alta en el aula. Por ejemplo: “Me da vergüenza y no la hago... [la pregunta], a menos que tenga demasiadas dudas, voy a preguntar, pero al profesor al final de la clase” (GF M-U1). Otra estudiante dijo:

Me da mucha vergüenza preguntar, me daba más el primer semestre que eran muchos [estudiantes], y me perdía en medio de la clase, pensando: “Capaz alguien más pregunte”. Me suelo quedar muy callada en clases (GF M-U5).

Así, vemos entonces que las configuraciones espaciales no son neutrales. En aulas altamente masculinizadas, la visibilidad diferencial de los cuerpos intensifica los efectos de la norma somática: mientras que los estudiantes varones pueden intervenir sin que su participación sea interpretada como representativa de su género, las intervenciones de las mujeres aparecen como eventos más visibles y, por lo mismo, más expuestos al escrutinio colectivo. En el ámbito de la educación superior, se reconoce la importancia de formular preguntas en clases como un elemento fundamental para facilitar la construcción de un conocimiento significativo (Christine Chin y Jonathan Osbourne, 2008; Miguel Monroy y Mónica Díaz, 2016). Así, interpretamos los datos anteriores como una constatación de cómo la atención excesiva que reciben los cuerpos que «invaden el espacio» actúa como un factor limitante en su experiencia epistémica, ya que se enfrentan a barreras para participar en un diálogo activo en el que puedan confrontar, corroborar y reflexionar sobre los conocimientos que se imparten en el contexto educativo.

Las estudiantes también narraron auto-exclusiones de los espacios epistémicos, debido a la incómoda experiencia de la exposición corporal. Una participante explicó:

Fui ayudante durante la pandemia, y ahora volviendo debo decir que no quise postular porque... en verdad, no me quise enfrentar a una sala llena de hombres (GF M-U3).

La reticencia para ser ayudante de cátedra es especialmente preocupante, ya que se trata de un puesto clave para encarnar la autoridad epistémica y el prestigio académico. En el contexto chileno, la función de ayudante representa una posición intermedia entre el profesor y el estudiante. Este puesto confiere un cierto estatus entre los estudiantes y constituye un elemento relevante en su desarrollo académico. Al mismo tiempo, es de amplio conocimiento en Chile que pocas mujeres y personas no binarias cumplen el rol de ayudantes en las carreras de ingeniería.

Otro aspecto del mismo tema es la división sexual del trabajo que se produce en las tareas grupales entre los estudiantes. Dada la alta matrícula en ingeniería en Chile, especialmente en los primeros años, es muy común que el plantel docente evalúe a través de tareas grupales. En este contexto, muchas de las mujeres participantes en los GF relataron diversas situaciones en las que se les asignaban únicamente tareas que históricamente son feminizadas, como las relacionadas con el diseño visual o la comunicación. Por ejemplo, una participante compartió que en una ocasión sus compañeros de grupo decidieron que las dos mujeres [del grupo] debían “hacer el PowerPoint para que quedara bonito” (GF M-U2). Ella añadió:

Si uno de los niños está a mi nivel o incluso menor, entonces [el líder del grupo] le da más tareas a él en lugar de a mí, solo porque cree que va a hacer mejor las cosas, y me deja a mí cosas como subir la tarea a la plataforma (GF M-U2).

En la misma conversación, otra participante se refirió a las tareas que le asignaron en un trabajo grupal señalando que: “Yo de verdad me sentí como la secretaria [del grupo]” (GF M-U2).

Estas percepciones coinciden con algunas observaciones realizadas por los participantes del grupo de discusión masculino. Por ejemplo: “Un amigo mío asumía que la mujer [del grupo] tenía que hacer la parte estética de la presentación” (GF V-U2). De manera similar, otro participante relató una forma alternativa en la que la división sexual del trabajo operaba:

He conocido varios casos de chicas que se han sentido tontas en grupos de trabajo porque les han dicho cosas machistas como: “No programes eso, porque... parece que no sabes cómo hacerlo... vas a dejar la cagá [arruinarlo]” (GF V-U2).

Por lo tanto, la división sexual del trabajo no solo consiste en asignar tareas «femeninas» a las mujeres, sino también en juzgarlas como incapaces de realizar con éxito tareas relacionadas con los conocimientos de ingeniería, lo que evidentemente limita la experiencia epistémica de quienes no se ajustan a la norma somática. De esta manera, la organización del trabajo grupal reproduce jerarquías epistémicas que sitúan a los estudiantes varones como portadores más legítimos del conocimiento técnico, mientras que las mujeres quedan asociadas a tareas de apoyo o presentación.

### *Monopolización del espacio*

Este tema se centra en cómo el uso de los espacios configura las relaciones de género y cómo las relaciones de género producen cierta espacialidad. Nos interesa esta perspectiva, ya que como mencionamos anteriormente al observar el uso que hace la comunidad estudiantil del espacio y los significados que le asocian, podemos com-

prender mejor la complejidad de sus experiencias (Samura, 2018). Además, los espacios no son neutros, sino que son producidos y disputados activamente por diferentes grupos sociales (Wong, 2024), y la identificación, apropiación y transformación de los espacios permiten o limitan la pertenencia a un grupo y a un lugar.

Participantes de los grupos de mujeres y cuerpos feminizados, y algunas de los grupos mixtos, identificaron ciertos espacios como “monopolizados” por sus compañeros varones. En las secciones anteriores se señaló cómo los estudiantes varones monopolizaban los espacios del aula. Aquí nos centramos en las áreas dedicadas a los juegos y los deportes, predominantemente el fútbol y las canchas para otros tipos de juegos. Se trata de espacios dentro de los campus de ingeniería habilitados para uso recreativo, donde se desarrolla gran parte de la vida social estudiantil. Quienes participaron en los GF consideraban la práctica deportiva como una de las dimensiones más relevantes de su vida universitaria cotidiana, y los campus de ingeniería suelen contar con grandes espacios e infraestructuras para facilitar el entrenamiento deportivo. Aunque la importancia del deporte se suele enmarcar como una técnica de gestión del estrés para los estudiantes (Santosh Parakh et al., 2023), también contribuye profundamente a la masculinización de la ingeniería.

Desde una perspectiva sociohistórica, el deporte se constituye a menudo como un conocimiento corporal hegemónico, ya que incluye elementos como el rendimiento, la productividad del organismo y la racionalización (Pablo Kopelovich, 2022). Los valores asociados a la formación de la cultura de la ingeniería chilena, desde sus orígenes hasta la actualidad, están estrechamente vinculados a los ideales masculinos que también comparte la cultura deportiva, como la competencia, la producción, el rendimiento y la racionalidad. Estos elementos simbólicos conforman tanto el espíritu de la ingeniería como el de la actividad deportiva, destacando su arraigo en principios similares asociados a la masculinidad (Miller et al., 2021). Además, Kopelovich (2022) destaca que la práctica del deporte, al estar fundada y desplegada en base a ideales masculinos, a menudo configura espacios de homosociabilidad como lugares exclusivos de socialización entre hombres. Habitar y disfrutar de espacios de ocio, relajación y deporte -uno de los aspectos relevantes para la construcción de comunidad y el desarrollo del sentido de pertenencia- no está garantizado de la misma manera para la totalidad de la comunidad estudiantil en ingeniería.

La monopolización del espacio está fuertemente vinculada a las relaciones de poder entre géneros, concretamente con la exclusión de los cuerpos feminizados de estos espacios y sus prácticas. Los grupos dominantes suelen configurar el espacio de una manera incompatible e incluso hostil para los grupos infrarrepresentados (Wong, 2024). Una estudiante relata: “No me molesta el deporte, pero me molesta que acaparan el espacio, les da lo mismo si hacen sentir incómodo al resto” (GF M-U4). Esta monopolización da lugar, por un lado, a la autoexclusión de ciertos cuerpos de dichos

espacios, como explicó una estudiante: “Trato de evitar pasar por allí sola y, si paso, paso rapidito, sin mirar” (GF M-U2). Por otro lado, también implica la autoexclusión de las prácticas que se llevan a cabo en esos espacios. De hecho, al preguntar quién utiliza los espacios deportivos con más frecuencia, la mayoría de las respuestas fueron similares a la siguiente cita:

Siempre hombres, fútbol, taca-taca, ping-pong, todo. Y también hay una parte donde hacen ejercicio, al lado de la cancha, siempre veo hombres y nunca veo a una chica... el otro día estábamos hablando de que queríamos ir... pero está lleno de hombres, entonces como que no hay ninguna chica y es incómodo (GF M-U4).

Aunque estas prácticas no están directamente relacionadas al reconocimiento de quienes participan en tanto sujetos epistémicos, son elementos relevantes en la construcción de la comunidad, en el proceso de delimitar un “ellos” y un “nosotros” y, en última instancia, en el desarrollo del sentido de pertenencia. Como señala Yuval-Davis, siguiendo a Butler y Bell, las prácticas repetitivas específicas relacionadas con espacios sociales y culturales específicos, que vinculan el comportamiento individual y colectivo, son cruciales para la construcción y reproducción de la identidad narrativa y construcciones del apego (2006). Estas dinámicas espaciales refuerzan la asociación entre masculinidad y pertenencia al mundo de la ingeniería, al producir espacios donde la sociabilidad masculina se vuelve dominante y donde otros cuerpos experimentan el espacio como potencialmente hostil o ajeno. En otras palabras, el sentido de pertenencia a estas comunidades estudiantiles también se entreteje en el uso de los espacios del campus, incluidas las áreas deportivas y recreativas.

El uso de un enfoque espacial para analizar los significados que los y las participantes dan al acaparamiento de espacios en su experiencia nos permite abordar la espacialidad como un factor significativo que afecta a la pertenencia de las estudiantes (Samura, 2018; Wong, 2024). Experimentar exclusión y autoexclusión tanto de los espacios como de las prácticas que tienen lugar en ellos disminuye el sentimiento de pertenencia a la comunidad ingenieril de quienes no se ajustan a la norma somática. La incomodidad manifestada por los participantes no sólo es de las mujeres, sino también con otras identidades no normativas en términos de género, como se expresa en el siguiente relato:

Me fastidian las canchas de fútbol, las odio, las detesto, pero por el ambiente social... aparte, vivo justo enfrente de la universidad (...) el balcón da hacia la universidad y escucho todo, todas las puteadas [insultos], toda la misoginia, toda la homofobia... llega hasta mi balcón, yo paso y escucho esas cosas. En verdad, detesto las canchas de fútbol, ojalá las cerraran... es un espacio tan heteronormativo y misógino, así que... lo detesto, me enoja (GF M-U4).

Los campus de ingeniería pueden estar formados por espacios diversos, pero quienes componen la comunidad estudiantil se mueven por ellos de forma diferente dependiendo de su posición social, ya sea de género, clase u otra.

## 5. Conclusión

En este estudio, investigamos aspectos de la educación ingenieril en Chile, centrándonos en la relación entre la identidad de la ingeniería, género, experiencia encarnada, pertenencia y experiencia epistémica. A partir de los datos recopilados en 15 GF en cinco campus de ingeniería en Chile, esbozamos las experiencias epistémicas de los cuerpos que no se ajustan a la norma somática de la masculinidad.

Respecto a nuestra pregunta “¿Cómo navegan mujeres y cuerpos feminizados los entornos masculinizados de las facultades de ingeniería chilenas?” identificamos la existencia de una norma somática que configura los espacios y las relaciones de género en los campus de ingeniería. Las declaraciones de quienes participaron en los GF muestran asociaciones directas entre el sujeto epistémico de la ingeniería y los cuerpos masculinizados. Estos discursos ponen de manifiesto algunas expectativas e imaginarios sociales sobre cómo debe ser y cómo debe verse un estudiante “típico” de ingeniería, lo que marca a aquellos cuerpos que contradicen la expectativa del sujeto ideal que subyace a la identidad dominante de la ingeniería. Así, mujeres y cuerpos feminizados que transitan los campus de ingeniería desafían constantemente esta norma, situándoles en una posición que, siguiendo a Puwar (2004), denominamos «invasoras del espacio». También analizamos cómo se manifiestan las lógicas heteronormadas en las comunidades estudiantiles de ingeniería en Chile, las que contribuyen a reproducir la división mente/cuerpo al asociar masculinidad, mente, racionalidad e inteligencia y, en el proceso, excluir a quienes se apartan de la norma somática masculina. Esto tiene implicaciones directas en el desarrollo del sentido de pertenencia entre las mujeres y quienes se identifican con otras posiciones subjetivas minorizadas, como se refleja en la expresión “sentirse como un unicornio” en el campus.

También adoptamos un enfoque espacial del género y la pertenencia analizando los significados asociados a los espacios deportivos, que se clasificaron como “monopolizados” por los ocupantes “naturales” de los campus. Aunque los espacios deportivos no guardan relación directa con las experiencias epistémicas, son fundamentales para la construcción de relaciones y pertenencia. Esta perspectiva añade más matices a una comprensión encarnada de “cómo se hace el género” en los campus estudiados.

Sobre la pregunta “¿Cómo son las experiencias epistémicas de mujeres y cuerpos feminizados en las comunidades de estudiantes de ingeniería?” vimos cómo el hecho de ser percibida como invasora del espacio limita la participación en aquellas instancias en las que se juega la experiencia epistémica de toda la comunidad estudiantil. Se trata de casos en los que se disputa la autoridad epistémica, y en que la confianza epis-

témica puede verse reforzada o debilitada. Por ejemplo, hacer preguntas en voz alta en clase, postular y realizar ayudantías de cátedra, realizar las tareas más valoradas en los trabajos en grupo; todas estas actividades que implican exponer el cuerpo y un saber. En otras palabras, no ajustarse a la norma somática socava la experiencia epistémica de estudiantes, ya que no les permite gozar de la misma autoridad a la hora de poner en práctica sus conocimientos y limita las experiencias en las que se adquiere, transfiere, cuestiona o transforma el conocimiento. Esto también explica cómo la asociación directa entre el sujeto epistémico de la ingeniería y un cuerpo masculinizado sigue influyendo en las posibilidades de ser escuchado en el campo del conocimiento, lo que dificulta que los “cuerpos fuera de lugar” ejerzan efectivamente la autoridad epistémica. Las consecuencias suelen incluir la abstención de participar en un debate, no aprehender ciertos conocimientos e incluso no contribuir a la producción de conocimientos específicos, todo lo cual constituye formas de injusticia epistémica.

En suma, más que entender las desigualdades de género en ingeniería únicamente como una cuestión de representación o participación, este estudio muestra que la participación epistémica se encuentra profundamente condicionada por dinámicas espaciales y afectivas. Los campus de ingeniería no funcionan como contenedores neutrales del aprendizaje, sino como espacios donde la norma somática del sujeto ingenieril se reproduce cotidianamente a través de prácticas corporales y espaciales.

Si bien en los datos producidos por los grupos focales en el estudio no emergieron formas explícitas de resistencia en torno a lo epistémico por parte de las “invasoras del espacio”, desde nuestra perspectiva como investigadoras vemos que el mero hecho de que las participantes fueran capaces de identificar y cuestionar experiencias de desigualdad y/o discriminación en sus comunidades ingenieriles, constituye una base sólida para comenzar a generar cambios en las dinámicas donde se produce y transfiere conocimiento. Este estado de conciencia, podría relacionarse con los efectos que tuvo el denominado “Mayo Feminista Universitario en Chile”, movimiento que generó un desplazamiento sobre la concepción de supuesta neutralidad del contexto universitario, y que logró visibilizar de manera amplia diversas dimensiones donde la cultura sexista se expresa en las dinámicas y relaciones de la formación profesional.

Por otra parte, los resultados de este estudio sugieren la importancia de prestar atención a las dinámicas de participación en el aula en carreras altamente masculinizadas. Estrategias pedagógicas orientadas a promover formas más equitativas de participación tales como la moderación activa de las discusiones, el uso de preguntas estructuradas, o instancias de trabajo en pequeños grupos, podrían contribuir a disminuir las barreras que enfrentan algunos estudiantes para intervenir públicamente en contextos altamente visibles.

Asimismo, nuestros resultados muestran que las dinámicas de trabajo grupal pueden reproducir formas sutiles de división sexual del trabajo, asignando a las estudiantes tareas de apoyo o presentación. En este sentido, el diseño pedagógico de actividades grupales podría considerar mecanismos explícitos de rotación de roles o distribución equitativa de responsabilidades, con el fin de evitar que estas dinámicas se reproduzcan de manera automática.

A nivel institucional, los hallazgos también sugieren la necesidad de considerar el espacio como una dimensión relevante en las políticas de inclusión en ingeniería. Iniciativas orientadas al diseño de los espacios de manera participativa podrían converger en una manera más amable de habitar los espacios, que no reproduzca las desigualdades estructurales. En el caso particular de las aulas, algo que vemos en este estudio y que también ha sido tratado en otros trabajos a nivel local (Fernando Valenzuela, Cortéz y Sáez, 2023) es la tensión encarnada que se acumula alrededor de la pizarra ubicada al frente de la sala. Una sala de clases orientada de manera más circular y con pizarras alrededor, sin que exista una sola pizarra al frente, podría ser una manera de colectivizar dicha tensión.

En suma, más allá de su contribución analítica, los hallazgos de este trabajo también abren preguntas relevantes para la práctica educativa y las políticas institucionales.

### **Agradecimientos**

Esta investigación se llevó a cabo con financiación de ANID Fondecyt 11220123 «Cultura ingenieril en Chile: un enfoque interdisciplinario». También se ha contado con el apoyo del Centro de Estudios Interdisciplinarios en Teoría Social y Subjetividad de la Universidad de Valparaíso y ANID Anillo ATE220009. La primera autora también agradece al Centro de Investigaciones y Estudios de Género de la Universidad Nacional Autónoma de México (CIEG-UNAM) por acogerla como investigadora visitante durante el segundo semestre del 2024, estancia durante la cual se terminó de redactar este artículo.

### **Financiamiento**

ANID Fondecyt de Iniciación 11220123.

### **Declaración conflicto de intereses**

Las autoras declaran no tener conflicto de interés

### **Contribución de autores**

La primera autora es la investigadora responsable de la investigación, la segunda autora es la asistente de investigación del proyecto.

## Sobre las autoras

ANDREA VERA-GAJARDO es Doctora en ciencias mención matemática (Universidad de Chile), Licenciada en Matemática (PUC). Investigadora Responsable Fondecyt 11220123 "Engineering Culture in Chile: an interdisciplinary approach", Directora Proyecto ANID Anillo ATE220009 "Disonancias. Comunidad, Universidad e Irrupción Feminista". Correo electrónico: andrea.vera@uv.cl

 <https://orcid.org/0000-0003-3612-0840>

CONSUELO DINAMARCA NOACK es Socióloga (U. de Playa Ancha), Magister en Género y Dra. (c) Ciencias Sociales (U. de Chile). Docente U. Andrés Bello. Investigadora de Campo en Fondecyt 1250587 "La Vida Social de las Bases de Datos". Vocera (2026) Coordinadora Feminista 8 de Marzo Valparaíso. Correo electrónico: consuelodinamarcanoack@gmail.com.

 <https://orcid.org/0000-0001-7206-7085>

## Referencias bibliográficas

- Antonsich, Marco. 2010. "Searching for Belonging- An Analytical Framework". *Geography Compass* 4, n.º 6: 644-659. <https://doi.org/10.1111/j.1749-8198.2009.00317.x>.
- Andrews, Madison, Anita Patrick y Maura Borrego. 2021. "Engineering students' attitudinal beliefs by gender and student división: a methodological comparison of changes over time". *International Journal of STEM Education*, 8: 1-14. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00269-6>Author.
- Ávila Delgado, Noelia. 2023. "La otra tríada del espacio: Doreen Massey y las geometrías del poder". *Boletín de Estudios Geográficos* 120: 97-116. <https://doi.org/10.48162/rev.40.033>.
- Bell, Vikki. 1999. "Performativity and Belonging: An Introduction". *Theory, Culture and Society* 16, n.º 2: 1-10. <https://doi.org/10.1177/02632769922050511>.
- Blaney, Jennifer M., Sarah Rodríguez y Amanda R. Stevens. 2024. "Transfer-Intending Women in Computing: An Exploratory Analysis of Trends, Characteristics, and Experiences Shaping Women's Computing Participation". *Community College Review* 52, n.º 2 bb: 231-259. <https://doi.org/10.1177/00915521231218236>.
- Bourdieu, Pierre. 2007. *La dominación masculina*. 5.ª ed. Barcelona: Anagrama.
- Braun, Virginia y Victoria Clarke. 2006 "Using thematic analysis in psychology". *Qualitative research in psychology* 3, n.º 2: 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>.
- Butler, Judith. 1997. Actos performativos y constitución del género: Un ensayo sobre fenomenología y teoría feminista. *Debate Feminista*, 18, 296-314.

- Butler, Judith. 2015. *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity*. Abingdon: Routledge.
- Callea, Viviana, Evangelos Dagklis, Tina Nantsou, Ximena Otegui, Edmundo Tovar y Genny Villa. 2024. "Factors Influencing Women's Underrepresentation in Engineering: A Literature Review at EDUCON". *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*:01-10. <https://doi.org/10.1109/EDUCON60312.2024.10578634>.
- Carrigan, Coleen, Saejin Kwak Tanguay, Joyce Yen, Julie Simmons Ivy, Cara Margherio, M. Claire Horner-Devine, Eve A. Riskin y Christine S. Grant. 2023. "Negotiating Boundaries: An Intersectional Collaboration to Advance Women Academics in Engineering". *Engineering Studies* 15, n.º 1: 9-29. <https://doi.org/10.1080/19378629.2023.2169613>.
- Carter, Ruth y Gill Kirkup. 1990. *Women in Engineering*. London: Macmillan Education UK. <https://doi.org/10.1007/978-1-349-20409-0>.
- Caro Molina, Pamela, Helena Román Alonso y Lorena Armijo Garrido. 2020. "Cuerpos de mujeres, significados de género y límites simbólicos en la gran minería en Chile". *Polis* 19, n.º 55. <https://doi.org/10.32735/S0718-6568/2020-N55-1448>.
- Caro, Pamela, Helena Román y Lorena Armijo. 2021 "Mujeres en altos cargos en la minería en Chile. Agencia y Tensiones de Género". *Convergencia Revista de Ciencias Sociales* 28, n.º 1 (2021) . <https://doi.org/10.29101/crcs.v28i0.14438>.
- Cely, Flor Emilce. 2020. "Reconstrucción de la autoridad epistémica de las mujeres a través del autoconocimiento y la transformación de hábitos corporizados". *Humanitas Hodie* 2, n.º 1. <https://doi.org/10.28970/hh.2019.1.a1>
- Charlesworth, Tessa E.S. y Mahzarin R. Banaji. 2019 "Gender in Science, Technology, Engineering, and Mathematics: Issues, Causes, Solutions". *The Journal of Neuroscience* 39, n.º 37: 7228-7243. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0475-18.2019>.
- Chen, Juebei, Anette Kolmos y Nicolaj Riise Clausen. 2023 "Gender differences in engineering students' understanding of profesional competences and career development in the transition from education to work". *Int J Technol Des Educ* 33: 1121-1142.
- Chin, Christine, y Osborne, Jonathan. 2008. "Students' questions: a potencial resource for teaching and learning science". *Studies in science education* 44, n.º 1: 1-39. <https://doi.org/10.1080/03057260701828101>.
- Ciccía, Lu. 2022. *La invención de los sexos: cómo la ciencia puso el binarismo en nuestros cerebros y cómo los feminismos pueden ayudarnos a salir de ahí*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores.

- Costa, Luis Felipe Coimbra, Luciana Maria Azevedo Nascimento, Yuri Oliveira De Lima, Ana Moura Santos, Carlos Eduardo Barbosa, Geraldo Xexéo y Jano Moreira De Souza. 2024. "Women's Journey in STEM in Brazil: A Rapid Review on Engineering and Computer Science". *IEEE Access* 12: 112576-112593. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3442879>.
- CUECH (Consortio de Universidades Estatales de Chile). 2022. *Informe Ejecutivo Tendencias de Brechas en las 18 Universidades del CUECH*. BRECHAS ETHOS\_CUECH. [https://genero.uestatales.cl/wp-content/uploads/2022/08/INFORME-EJECUTIVO.-BRECHAS-ETHOS\\_CUECH.pdf](https://genero.uestatales.cl/wp-content/uploads/2022/08/INFORME-EJECUTIVO.-BRECHAS-ETHOS_CUECH.pdf).
- Despret, Vinciane, e Isabel Stengers. 2023. *Las que hacen historia: ¿Qué le hacen las mujeres al pensamiento?* Buenos Aires: Hekht.
- Esteban, Mari Luz. 2013. *Antropología del cuerpo: Género, itinerarios corporales, identidad y cambio*. Segunda edición. Barcelona: Bellaterra.
- Faulkner, Wendy. 2007 "Nuts and Bolts and People': Gender Troubled Engineering Identities". *Social Studies of Science* 37, n.º 3: 331-56.
- Faulkner, Wendy. 2009a. "Doing Gender in Engineering Workplace Cultures. I. Observations from the Field". *Engineering Studies* 1, n.º 1: 3-18. <https://doi.org/10.1080/19378620902721322>.
- Faulkner, Wendy. 2009b. "Doing Gender in Engineering Workplace Cultures. II. Gender in/authenticity and the in/visibility paradox". *Engineering Studies* 1, n.º 3: 169-189. <https://doi.org/10.1080/19378620903225059>.
- Faulkner, Wendy. 2011 "Gender (In)authenticity, Belonging, and Identity Work in Engineering". *Brussels Economic Review* 54, n.º 2/3: 277-293.
- Faulkner, Wendy. 2014. "Can Women Engineers be 'Real Engineers' and 'Real Women'?: Gender In/Authenticity in Engineering". In *Gender in Science and Technology: Interdisciplinary Approaches*, edited by Waltraud Ernst and Ilona Horwath, 187-204. Duke University Press.
- Fisher, Linda. 2000. "Phenomenology and Feminism: Perspective on Their Relation". In *Feminist Phenomenology*, edited by Linda Fisher y Lester Embree, 17-38. Dordrecht: Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-94-015-9488-2\\_2](https://doi.org/10.1007/978-94-015-9488-2_2).
- Fricker, Miranda. 2017. *Epistemic Injustice. Power and the Ethics of Knowing*. Oxford University Press.
- Galligan, Yvonne y Sarah Clavero. 2019. "How Epistemic Justice Can Inform Gender Equality in a Technological University". *Irish Journal of Academic Practice*. 8, n.º 1. <https://doi.org/10.21427/W5JG-NQ60>.

- Gokhale, Anu A., Cara Rabe-Hemp, Lori Woeste y Kenton Machina. 2015 “Gender Differences in Attitudes Toward Science and Technology Among Major”. *Journal of Science Education and Technology* 24, n.º 4: 509-516. <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9541-5>.
- Gorman-Murray, Andrew. 2009 “Intimate Mobilities: Emotional Embodiment and Queer Migration”. *Social & Cultural Geography* 10, n.º 4: 441-60. <https://doi.org/10.1080/14649360902853262>.
- Haraway, Donna. 1988 “Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective”. *Feminist Studies* 14, n.º 3: 575. <https://doi.org/10.2307/3178066>.
- Keller, Evelyn Fox. 1985. *Reflecciones on gender and science*. Yale University Press.
- Kopelovich, Pablo. 2022. “Deporte y masculinidades. El caso del Departamento de Cultura Física de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina, 1929-1946)”. *Intersticios sociales* 24: 173-200.
- Lähdesmäki, Tuuli, Tujia Saesma, Kaisa Hiltunen, Saara Jäntti, Nina Sääskilahti, Antti Vallius y Kaisa Ahvenjärvi. 2016 “Fluidity and flexibility of ‘belonging’ Uses of the concept in contemporary research” *Acta Sociologica* 59, n.º 3: 233-247. <https://doi.org/10.1177/0001699316633099>.
- Landström, Catharina. 2007 “Queering Feminist Technology Studies”. *Feminist Theory* 8, n.º 1: 7-26. <https://doi.org/10.1177/1464700107074193>.
- Martínez-Galaz, Carolina P., Valeria I. Del Campo y Pamela V. Palomera-Rojas. 2022. “Voces de Mujeres En Ingeniería: Experiencias Académicas, Obstáculos y Facilitadores Para Permanecer En Las Carreras”. *Formación Universitaria* 15, n.º 4: 59-68. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000400059>.
- Massey, Doreen. 2005. *For Space*. 1.ª ed. Reino Unido: SAGE Publications.
- Mellström, Ulf. 2002. “Patriarchal Machines and Masculine Embodiment”. *Science, Technology, & Human Values* 27, n.º 4: 460-78. <http://www.jstor.org/stable/1520883>.
- Miller, Ryan, Annemarie Vaccaro, Ezekiel Kimball y Rachel Forester. 2021. “‘Its dude culture’: Students with minoritized identities of sexuality and/or gender navigating STEM majors”. *Journal of Diversity in Higher Education* 14, n.º 3: 340.
- MINCIENCIA (Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación de Chile). 2025. *Cuarta Radiografía de Género en Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación*. [https://www.minciencia.gob.cl/uploads/filer\\_public/b0/c8/b0c8641b-6df9-4556-bbb5-5b3691b0bfbf/4taradiografia\\_oficial\\_2025.pdf](https://www.minciencia.gob.cl/uploads/filer_public/b0/c8/b0c8641b-6df9-4556-bbb5-5b3691b0bfbf/4taradiografia_oficial_2025.pdf).
- Monroy, Miguel, y Díaz, Mónica. 2016. “La relevancia de la pregunta en estudiantes universitarios”. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala* 19, n.º 1.

- Muñoz Rojas, Carolina. 2023. “*Políticas públicas para la igualdad de género en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM): Desafíos para la autonomía económica de las mujeres y la recuperación transformadora en América Latina*”. Asuntos de género 68676. Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Ortega Martínez, Luis. *Acerca de los orígenes de la industrialización chilena, 1860-1879*. Santiago: Biblioteca Nacional de Chile. Consultado el 8 de octubre de 2024. <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-71086.html>.
- Ottemo, Andreas, Allison J. Gonsalves y Anna T. Danielsson. 2021. “(Dis)Embodied Masculinity and the Meaning of (Non)Style in Physics and Computer Engineering Education”. *Gender and Education* 33, n.º 8: 1017-1032. <https://doi.org/10.1080/09540253.2021.1884197>.
- Parakh, Santosh, Yuvraj Nalwade y E. Naresh. 2023. “An Empirical Investigation of Engineering Students' Attitude Towards Sports and Physical Education, Cultural Activities and Stress Management”. *Journal of Engineering Education Transformations* 37, n.º 2. <https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v37i2/23145>.
- Patrick, Anita, Madison Andrews, Catherine Riegle-Crumb, Meagan. R. Kendall, John Bachman y Vignesh Subbian. 2023 “Sense of belonging in engineering and identity centrality among undergraduate students at Hispanic-Serving Institutions”. *Journal of Engineering Education*. 112, n.º 2: 316-336. <https://doi.org/10.1002/jee.20510>.
- Patton, Michael Quinn. 1990. “*Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*”. Segunda edición. California: Sage Publications.
- Probyn, Elspeth y Erick Savoy. 1998. “Outside belonging”. *University of Toronto Quarterly*, 68, n.º 1: 394.
- Puwar, Nirmal. 2004. *Space invaders: Race, gender and bodies out of place*. Nueva York: Berg.
- Ramm, Alejandra. 2016. “Changing patterns of kinship: Cohabitation, patriarchy and social policy in Chile”. *Journal of Latin America Studies* 48, n.º 4: 769-796. <https://doi.org/10.1017/S0022216X16000365>.
- Radovic, Darinka, Rocío Veloso, Javiera Sánchez, Ziomara Gerdtzen y Salomé Martínez. 2021 “Entrar no es suficiente: discursos de académicos y estudiantes sobre inclusión de mujeres en ingeniería en Chile”. *Revista mexicana de investigación educativa* 26, n.º 90: 841-865.
- Radovic, Darinka, Ziomara Gerdtzen, Maite González, Andrea Mahn y Karin Saavedra. 2023. “Medidas afirmativas para mujeres en STEM: análisis comparado de su implementación en universidades chilenas”. *Calidad en la educación* 59: 191-232.

- Radovic, Darinka, Gabriela Zúñiga Irigoín, Catalina Torrent Maluje, Salomé Martínez Salazar, Sergio Celis Guzman y Ziomara Gerdzen Hakim. 2024 “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”. *Pensamiento Educativo: Revista de Investigación Educativa Latinoamericana* 61, n.º 1. <https://doi.org/10.7764/PEL.61.1.2024.1>.
- Reyes Muñoz, Vania. 2023. “Aproximaciones desde la interseccionalidad situada a las violencias experimentadas por mujeres migrantes afrodescendientes en el espacio público, Santiago de Chile”. *Revista Punto Género* 19: 250-282. <https://doi.org/10.5354/2735-7473.2023.71217>.
- Rodó-Zárate, María. 2023. “Intersectionality and the Spatiality of Emotions in Feminist Research”. *The Professional Geographer* 75, n.º 4: 676-681. <https://doi.org/10.1080/00330124.2022.2075406>.
- Samura, Michelle. 2018. “Understanding campus spaces to improve student belonging”. *About Campus* 23, n.º 2: 19-23. <https://doi.org/10.1177/1086482218785887>.
- Secules, Stephen. 2019. “Making the Familiar Strange: An Ethnographic Scholarship of Integration Contextualizing Engineering Educational Culture as Masculine and Competitive”. *Engineering Studies* 11, n.º 3: 196-216. <https://doi.org/10.1080/19378629.2019.1663200>.
- Smithson, Janet. 2000. “Using and analysing focus groups: Limitations and possibilities”. *International Journal of Social Research Methodology* 3, n.º 2: 103-119. <https://doi.org/10.1080/136455700405172>.
- Stonyer, Heather. 2002. “Making Engineering Students-Making Women: The Discursive Context of Engineering Education”. *Journal of Engineering Education* 18, n.º 4: 329-399.
- Valenzuela, Fernando, María Isabel Cortéz, y Mariel Sáez. 2023. “Haciendo género con pizarras: Aportes de la antropología simétrica al estudio del género en la investigación matemática.” *Estudios Públicos* 170: 151–170. <https://doi.org/10.38178/07183089/1623211008>.
- Van Caudenberg, Rut, Noel Clycq y Christiane Timmerman. 2020 “Feeling at home in school: Migrant youths’ narratives on school belonging in Flemish secondary education.” *European Educational Research Journal* 19, n.º 5: 428-444. <https://doi.org/10.1177/147490412092>.
- van der Marel, Floris, Tua Björklund y Sheri Sheppard. 2023 “Moments that Matter: Early-Career Experiences of Diverse Engineers on Different Career Pathways”. *Engineering Studies* 16, n.º 1 (2023): 33-55. <https://doi.org/10.1080/19378629.2023.2272791>.

- Vera-Gajardo, Andrea. 2021. "Belonging and Masculinities: Proposal of a Conceptual Framework to Study the Reasons behind the Gender Gap in Engineering". *Sustainability* 13 (20): 11157. <https://doi.org/10.3390/su132011157>.
- Wong, Billy. 2024. "Exploring the spatial belonging of students in higher education". *Studies in Higher Education* 49, n.º 3: 546-558. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2243285>.
- Young, Marion Iris. 1980. "Throwing like a girl: A phenomenology of feminine body compartment motility and spatiality". *Human Studies* 3: 137-156. <https://doi.org/10.1007/BF02331805>.
- Yuval-Davis, Nira. 2006. "Belonging and the politics of belonging". *Patterns of Prejudice* 40, n.º3:197-214. <https://doi.org/10.1080/00313220600769331>.
- Zarca, Bernard. 2006 "Mathématicien: Une profession élitare et masculine". *Sociétés Contemporaines* 64, n.º 4: 41-65.