

EDUCACIÓN EMOCIONAL Y PERSPECTIVA DE GÉNERO EN LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE CIENCIAS: UN ESTUDIO DESDE LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA SITUADA¹

EMOTIONAL EDUCATION AND GENDER PERSPECTIVE IN SCIENCE TEACHER EDUCATION: A STUDY FROM SITUATED PEDAGOGICAL PRACTICE

María José Terrazas²
Investigadora independiente
Licenciada en Educación en Biología
Santiago, Chile
m_jose.terrazas2020@umce.cl
ORCID: [0009-0003-2063-6196](https://orcid.org/0009-0003-2063-6196)

Antonia Talamilla Henríquez³
Investigadora independiente
Licenciada en Educación en Biología
Santiago, Chile
antonia.talamilla2020@umce.cl
ORCID: [0009-0006-7469-6524](https://orcid.org/0009-0006-7469-6524)

Natalia Andrea Jara Colicoy⁴
Académica, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación
Doctora en Ciencias de la Educación
Santiago, Chile
natalia.jara@umce.cl
ORCID: [0000-0002-9220-5913](https://orcid.org/0000-0002-9220-5913)

¹ Esta investigación presenta resultados obtenidos en una Tesis de Grado en un Programa de Formación Docente en Ciencias.

² Profesora de Biología y Ciencias Naturales, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

³ Profesora de Biología y Ciencias Naturales, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.

⁴ Académica del Departamento de Biología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.



Resumen: La educación emocional se reconoce como un componente esencial para transformar las prácticas de enseñanza, al integrar el desarrollo emocional y cognitivo del estudiantado. Su incorporación favorece el pensamiento creativo, la resolución de problemas científicos y la construcción de relaciones interpersonales significativas. No obstante, diversas investigaciones han advertido que el currículum escolar chileno mantiene limitaciones para abordar de forma explícita objetivos vinculados al desarrollo de competencias emocionales, lo que dificulta avanzar hacia una formación integral. Frente a este escenario, se desarrolló un estudio de caso único en un establecimiento escolar donde profesoras en formación de Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales realizaron su práctica profesional. El objetivo fue analizar las concepciones sobre las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo, en relación con el género, que sostiene el estudiantado y el docente guía en el contexto escolar. La producción de información incluyó una bitácora de observación, entrevistas semiestructuradas, un cuestionario aplicado al estudiantado y un grupo focal. El análisis cualitativo de contenido permitió identificar diferencias de género sobre la autoconfianza y el liderazgo, junto con tensiones asociadas a discursos que inciden en las oportunidades de participación y en la construcción de espacios educativos más equitativos en la enseñanza de las ciencias.

Palabras clave: educación científica, autoconfianza, liderazgo, perspectiva de género.

Resumo: A educação emocional é reconhecida como um componente essencial para a transformação das práticas de ensino, ao integrar o desenvolvimento emocional e cognitivo dos estudantes. Sua incorporação favorece o pensamento criativo, a resolução de problemas científicos e a construção de relações interpessoais significativas. No entanto, diversas investigações têm indicado que o currículo escolar chileno ainda apresenta limitações para abordar de forma explícita objetivos vinculados ao desenvolvimento de competências emocionais, o que dificulta avançar em direção a uma formação integral. Diante desse cenário, realizou-se um estudo de caso único em uma instituição escolar onde professoras em formação da Licenciatura em Biologia e Ciências Naturais desenvolveram sua prática profissional. O objetivo foi analisar as concepções sobre as competências emocionais de autoconfiança e liderança, em relação ao gênero, sustentadas pelo corpo discente e pelo professor orientador no contexto escolar. A produção de informações incluiu um diário de observação, entrevistas semiestructuradas, um questionário aplicado aos estudantes e um grupo focal. A análise qualitativa de conteúdo permitiu identificar diferenças de gênero em torno da autoconfiança e da liderança, além de tensões associadas a discursos que influenciam as oportunidades de participação e a construção de espaços educativos mais equitativos no ensino de ciências.

Palavras chaves: educação científica, autoconfiança, liderança, perspectiva de gênero.

Abstract: Emotional education is recognized as a key component for transforming teaching practices by integrating the emotional and cognitive development of students. Its incorporation supports creative thinking, scientific problem-solving, and the construction

of meaningful interpersonal relationships. However, research has indicated that the Chilean school curriculum still presents limitations in explicitly addressing learning objectives related to the development of emotional competencies, which hinders progress toward a more integral education. In response to this context, a single-case study was conducted in a school where pre-service teachers from the Biology and Natural Sciences Teacher Education program completed their professional practice. The study aimed to analyze conceptions of the emotional competencies of self-confidence and leadership, in relation to gender, held by secondary students and the mentor teacher in the school setting. Data production included an observation log, semi-structured interviews, a student questionnaire, and a focus group. The qualitative content analysis identified gender-related differences in self-confidence and leadership, as well as tensions associated with discourses that shape participation opportunities and the construction of more equitable educational environments in science teaching.

Keywords: science education, self-confidence, leadership, gender approach.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, distintos organismos internacionales han insistido en la necesidad de transformar los sistemas educativos para responder a las exigencias sociales, culturales y emocionales que atraviesan la vida escolar. Entre estas orientaciones, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO] (2022) subraya que el desarrollo emocional constituye un componente central en la formación integral del estudiantado y en la configuración de prácticas pedagógicas que favorezcan el aprendizaje y la participación. En el caso de la educación científica, esta discusión adquiere especial relevancia, pues la alfabetización científica no solo implica comprender conceptos y procedimientos, sino también desarrollar actitudes, disposiciones y vínculos que permitan a niñas, niños y jóvenes relacionarse críticamente con el conocimiento (Cardozo, 2021).

Diversas investigaciones han mostrado que la incorporación explícita de la dimensión emocional en los procesos de enseñanza contribuye a generar ambientes de aprendizaje más favorables, al potenciar habilidades como la creatividad, la resolución de problemas y la colaboración entre pares (Bisquerra y Pérez, 2012; Prieto y Vera, 2008). Estas habilidades se expresan tanto en el plano cognitivo, como en la manera en que el estudiantado se involucra con los fenómenos científicos y participa en los intercambios de aula. La literatura también ha señalado que estos elementos tienen un impacto directo en el bienestar socioemocional y en la forma en que los y las estudiantes enfrentan desafíos académicos y personales (González y Domingues, 2015).

Frente a esto, se vuelve indispensable incorporar la educación emocional en las prácticas pedagógicas, no como un contenido aislado ni restringido a cursos específicos, sino de manera transversal en las distintas asignaturas del currículum escolar, integrando explícitamente la dimensión emocional en los objetivos de aprendizaje y en su relación

con las actitudes. Si bien el currículum se entiende como un dispositivo clave para avanzar hacia una formación integral y garantizar oportunidades educativas de calidad (Cox, 2011; Moreira et al., 2022), la investigación de Fernández et al. (2022) sugiere que el currículum escolar chileno aún presenta limitaciones para avanzar plenamente en este propósito, especialmente porque persisten vacíos en la incorporación sistemática de objetivos orientados al desarrollo de competencias emocionales. Según el estudio de Bulás et al. (2020), persisten debilidades en la incorporación de objetivos que orienten de manera explícita la comprensión, expresión y regulación de fenómenos emocionales en las diversas asignaturas, lo que limita una aproximación realmente integral a la formación del estudiantado.

Esta problemática también ha sido identificada en otras investigaciones en el contexto chileno. Valdivia y Zenteno (2023) muestran que, aun cuando existe consenso a nivel de los docentes sobre la relevancia de la educación emocional, las escuelas enfrentan tensiones estructurales —falta de lineamientos curriculares, escasa formación especializada y condiciones institucionales precarias— que obstaculizan su implementación sostenida. De manera complementaria, González et al. (2021) evidencian que el desarrollo de competencias socioemocionales en estudiantes de enseñanza media depende en gran medida del clima de aula y de las prácticas docentes, lo que refuerza la necesidad de abordar la dimensión emocional desde un enfoque curricular y pedagógico integral, especialmente en contextos donde estas competencias se relacionan directamente con la participación, la autoconfianza y el compromiso con el aprendizaje.

A fin de abordar esta problemática, se desarrolló una investigación con un diseño de estudio de caso único orientada a explorar las concepciones sobre las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la biología. El establecimiento escolar en el que se realizó la práctica profesional del profesorado en formación de Pedagogía en Biología y Ciencias Naturales constituyó, simultáneamente, el espacio de investigación y de intervención pedagógica. El estudio se llevó a cabo en el curso donde se desarrolló la práctica profesional (en adelante, curso foco) y contó con la participación del profesor guía de la asignatura. Las prácticas de investigación se extendieron durante el año 2024 e incluyeron distintos momentos de trabajo de campo: la aplicación de una bitácora de observación de clases, una entrevista semiestructurada al docente guía, un cuestionario aplicado al estudiantado para identificar sus concepciones sobre autoconfianza y liderazgo, y un grupo focal con estudiantes del curso foco, complementado con una entrevista de recuerdo estimulado al profesor guía.

El objetivo que orientó el estudio fue analizar cómo son las concepciones sobre las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo, en relación con el género, que sostiene el estudiantado y el docente guía en el contexto de la enseñanza y aprendizaje de la biología. El proceso de análisis de datos se desarrolló utilizando una estrategia de análisis cualitativo de contenido, el cual posibilita la explicación del contenido presente en un discurso —en este caso, las respuestas de las entrevistas realizadas— siguiendo la propuesta de Cáceres (2003), quien plantea una sistematización de la información obtenida. Una vez definido el posicionamiento teórico,

así como las estrategias, instrumentos y técnicas a utilizar, se procedió a identificar y declarar la unidad de análisis, correspondiente a las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo, lo que constituyó un primer paso para la organización de la información y el inicio del proceso de reducción de datos. Finalmente, los resultados se presentan en relación con cada práctica de investigación, con el fin de responder de manera conjunta al objetivo del estudio.

Competencias Emocionales en la Práctica Docente

En esta investigación se entienden las competencias emocionales de acuerdo con la propuesta de Bulás et al. (2020), como un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades y actitudes necesarias para comprender, expresar y regular de forma apropiada los fenómenos o elementos emocionales en diversos contextos. En relación con la dimensión emocional y la práctica pedagógica, el Marco para la Buena Enseñanza (MBE) del Ministerio de Educación [Mineduc] que, en el año 2022, a través del Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), actualizó y publicó los nuevos estándares, establece dominios y estándares pedagógicos que orientan el desarrollo de competencias emocionales. Entre ellos se encuentran el Dominio B, “Creación de un ambiente propicio para el aprendizaje”, a través de los estándares 5 y 6, y el Dominio C, “Enseñanza para el aprendizaje de todos/as los/as estudiantes”, con los estándares 7, 8 y 9. Estas orientaciones están enmarcadas en promover la acción docente hacia el desarrollo de competencias sociales en el aula que fomenten las relaciones democráticas, la valoración por la diversidad, la comunicación efectiva y la seguridad emocional (CPEIP, 2022).

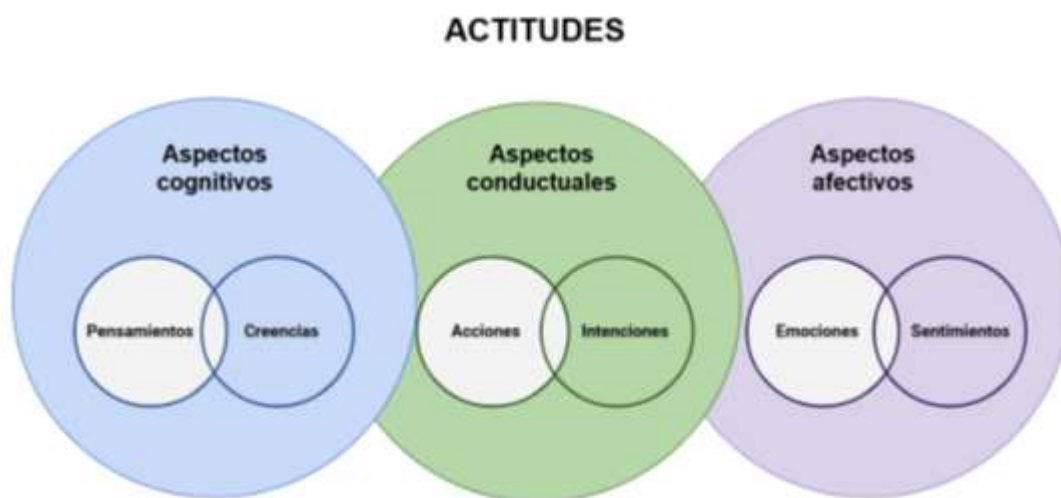
Siguiendo lo anterior, la enseñanza orientada desde los estándares apuntaría hacia una educación emocional basada en un aprendizaje social y emocional que fomenta y permite el progreso académico, el compromiso con el proceso de aprendizaje y el bienestar individual y social, desarrollando habilidades tanto intrapersonales como interpersonales para el trabajo colaborativo, la vida en democracia y la buena convivencia. Según lo afirmado por Bisquerra y García (2018), las competencias emocionales son básicas para la vida, pero son las más difíciles de desarrollar, ya que tienen como objetivo capacitar para desenvolverse en el entorno y, de esta forma, aumentar el bienestar personal y social. En consecuencia, deberían estar presentes en todo proceso de enseñanza y no ocasionalmente, sino de forma intencional, planificada, sistemática y efectiva. Trabajar con una enseñanza que promueva la educación emocional, siguiendo a Bisquerra y García (2018), tiene un efecto en la convivencia y el bienestar escolar. No obstante, para lograrlo, esto debe ser un proceso educativo continuo y permanente, que sea sostenible en el tiempo, ya que incide directamente en el desarrollo de la personalidad, siendo una condición primaria para su despliegue e identidad, considerando la sensibilidad, experiencias y capacidad de reconocer, expresar y regular las emociones, para que de esta forma se logre una formación integral de los/as estudiantes (Fernández et al., 2022).

Algunos autores (Molina et al., 2017; Vázquez y Manassero, 2007) han señalado que la didáctica de la ciencia que sigue el profesorado ha estado dominada por la

tradicional atención a los procesos racionales y el olvido de los afectos o emociones, alejando la afectividad y emocionalidad como factor educativo a considerar en la educación científica. En ese contexto, la comprensión de la Naturaleza de las Ciencias (NdC) y la Alfabetización Científica (AC) es clave para mejorar la imagen de la ciencia, fomentar actitudes positivas y desarrollar habilidades integradas que empoderen a los/as estudiantes como ciudadanos/as críticos (Pérez et al., 2024). Dicho desarrollo integrado, desde la dimensión emocional y actitudinal, juega un rol crucial al influir en el compromiso y la predisposición hacia el aprendizaje (Ayala y Hoyos, 2024).

Desde ahí se puede desprender que, tal como menciona Bogdan (2020), las actitudes no solo se ven influenciadas por aspectos cognitivos, como los pensamientos y creencias, o los aspectos conductuales, como las acciones e intenciones de los/as estudiantes, sino también por aspectos afectivos, como los sentimientos y emociones, reflejando la naturaleza multidimensional que poseen las actitudes (ver Figura 1).

Figura 1.
Componentes de las actitudes



Fuente: Elaboración propia, utilizando como fundamentación a Bogdan (2020).

Importancia de la Perspectiva de Género en la Educación Científica

Investigaciones previas (Koul et al., 2010; Sinnes, 2006; Yılmaz y Sami, 2013; Zapata y Gallard, 2007) han identificado prácticas de inequidad en torno al género en la enseñanza de las ciencias, las cuales se relacionan con discursos y prácticas para sostener la heteronormatividad, asignando roles nocivos de género en un contexto de relaciones de poder (Jara y Matus, 2023). En esa línea, el género se entiende desde la propuesta de Butler (2002) como una producción performativa de prácticas discursivas y materiales, donde la heteronormatividad o norma binaria de género implica la asignación binaria, desde un supuesto orden esencial de correspondencia del género con el sexo biológico. Esta norma establece roles de género que asignan comportamientos específicos para hombres y mujeres, producto de expectativas culturales y sociales.

Los roles de género establecidos durante la infancia condicionan aspectos como la autoexpresión, la regulación de las emociones y las expectativas académicas del estudiantado. Estos primeros espacios de socialización son determinantes en la construcción de la identidad, permitiendo que los/as niños/as aprendan normas sobre el género (Butler, 2007). En este sentido, Lovering Dorr y Sierra (1998), al analizar los juegos que usualmente predominan durante la infancia desde una perspectiva de género, señalan que, al promover el juego con muñecas a las niñas, ellas construyen aprendizajes relacionados con la maternidad y el cuidado, reproduciendo significados culturales que definen “lo femenino”. Mientras que, a los niños, se les permite ser más audaces y aventureros, fomentando su capacidad para asumir riesgos y la libertad que esto conlleva.

La producción de estas diferencias en los juegos no solo refuerza estereotipos de género, sino que también influye en las inclinaciones profesionales futuras: mientras que los niños se inclinan hacia carreras orientadas en el desarrollo del pensamiento científico o éxito empresarial, las niñas suelen orientarse hacia profesiones vinculadas con los valores del cuidado y la atención a los demás. Esto se evidencia en un estudio realizado por Balanta y Obispo (2022), quienes analizaron las representaciones sociales de la identidad y los roles de género en un grupo de adolescentes de una escuela secundaria en México. Los resultados mostraron que los roles asociados a los/as adolescentes están influenciados indirectamente por las dinámicas familiares experimentadas desde la infancia, encontrando que las mujeres tienden a ser vinculadas con actividades y ocupaciones como “enfermeras” y “docentes”, mientras que los hombres se asocian con roles “fuera de casa”, relacionados con la fuerza, el liderazgo y el poder.

Los resultados expuestos sugieren la existencia de una brecha de género, es decir, barreras sociales que impiden una igualdad de género (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2023). Reconociendo esta problemática, la UNESCO (2019) propone la igualdad de género como una prioridad mundial, haciendo hincapié en la enseñanza de las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por su sigla en inglés), enfatizando en que una gran cantidad de niñas y mujeres se ven frenadas por prejuicios, normas sociales y expectativas que influyen en la calidad de la educación que reciben y en las materias que estudian. Específicamente en el área STEM, la forma en que interviene la norma binaria es bastante compleja y no se resume solo a prácticas abiertas de discriminación o sexismo hacia las mujeres, sino que se expresa en una organización social y de producción del conocimiento que se ha construido como un campo masculinizado (Guevara y García, 2010). Esto, dado que la manera tradicional de entender la ciencia supone una forma de comprender la realidad y una relación social de los seres humanos hacia ella basada en cierta perspectiva de objetividad, racionalidad y control, quedando excluidas de ese campo todas las dimensiones consideradas femeninas (Keller, 1995).

METODOLOGÍA

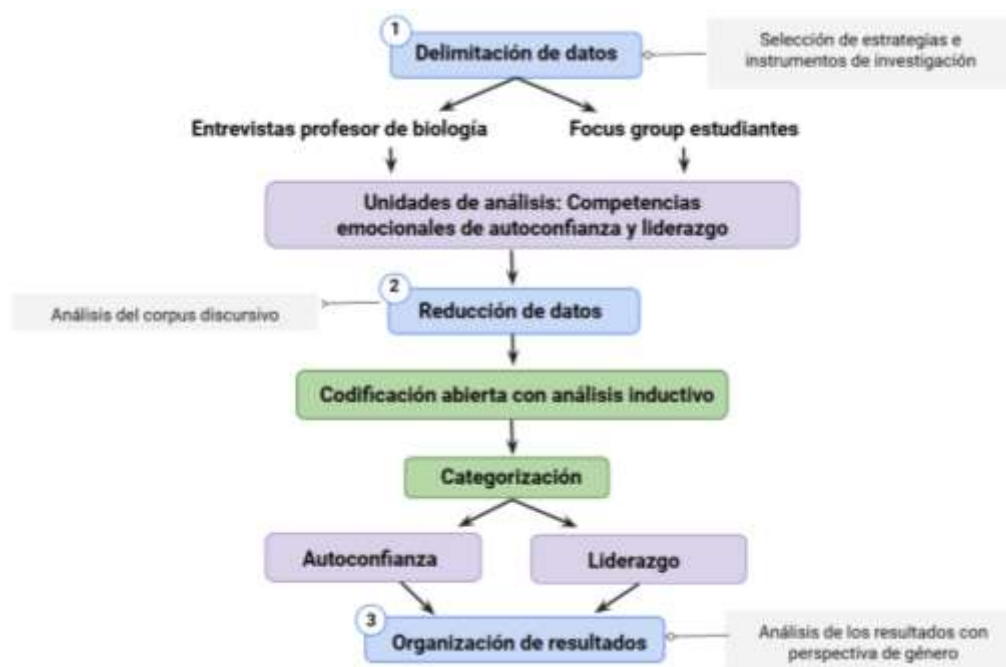
En esta investigación se trabaja con un estudio exploratorio de caso único, entendiendo que, para el alcance exploratorio, la investigación se aplica a fenómenos que no se han investigado previamente y se tiene el interés de examinar sus características. Por tanto, se debe arrancar explorando el fenómeno para poder tener un primer acercamiento a la comprensión de sus particularidades (Ramos, 2020). Rodríguez et al. (1996) plantea que el estudio de casos, en general, implica un proceso de indagación caracterizado por el examen detallado, comprensivo, sistemático y en profundidad del caso objeto de interés. La conformación del estudio se desarrolla en un establecimiento educativo de la ciudad de Santiago de Chile, en un curso de educación secundaria con estudiantes de entre 15 y 16 años, específicamente en la asignatura de biología, donde las autoras realizaron su práctica profesional durante el primer semestre del año 2024. La selección de las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo respondió al análisis del contexto escolar y a las necesidades identificadas durante el diagnóstico de la práctica, donde se evidenciaron diferencias en las oportunidades para expresar estas competencias en el aula y en cómo estas se configuran en relación con la norma binaria de género.

La pregunta de investigación que orientó el estudio fue: ¿cómo son las concepciones sobre las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo, en relación al género, que sostienen el estudiantado y el profesorado en el contexto de la enseñanza y aprendizaje de la biología? Como se desprende de la pregunta, los y las participantes fueron estudiantes del curso donde se realizó la práctica profesional y el profesor o docente guía del establecimiento, quien acompañó a las investigadoras durante el transcurso de la práctica. Los instrumentos de investigación corresponden a entrevistas semiestructuradas, registro de bitácoras, aplicación de un cuestionario y un grupo focal con estudiantes.

En la estructuración del diseño metodológico se siguió la propuesta de Zabala (2009) de cuatro fases interrelacionadas para buscar una respuesta frente al problema planteado: (1) preparatoria; (2) trabajo de campo; (3) analítica; (4) informativa. La fase (1) se centró en la experiencia de las investigadoras durante su práctica, donde se recopiló información mediante diagnósticos, análisis del formulario de Diagnóstico Integral de Aprendizaje (DIA) del curso foco y observaciones en bitácoras para comprender el contexto socioemocional y pedagógico, enfatizando en el análisis del clima de aula, estrategias didácticas y relaciones interpersonales, lo que permitió identificar incidentes críticos y orientar decisiones pedagógicas. La fase (2) consistió en observaciones de clases y entrevistas, junto con grupos focales para identificar dinámicas, competencias emocionales y situaciones educativas clave. La fase (3) implicó el análisis descriptivo de los resultados del cuestionario sobre las concepciones en torno a las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo en el aprendizaje de la biología; por otro lado, se aplicó un análisis cualitativo del contenido, siguiendo un proceso inductivo de codificación abierta con el uso de Atlas.ti (versión 2024). Finalmente, la fase (4) implicó la conformación de categorías de análisis para la obtención del análisis cualitativo, el cual se relaciona con los resultados del cuestionario para responder a la pregunta de investigación.

A continuación, se presenta la propuesta para el desarrollo de la técnica de análisis cualitativo del contenido en el estudio de caso para identificar las concepciones sobre las competencias de autoconfianza y liderazgo en el estudiantado.

Figura 2.
Análisis Cuantitativo del Contenido



Fuente: Elaboración propia, utilizando como fundamentación a Cáceres (2003).

RESULTADOS

Resultados de Cuestionario aplicado a Estudiantes

Una vez aplicado el cuestionario, se obtuvo un total de 34 respuestas del curso foco, donde 19 estudiantes se identificaron con el género femenino y 15 se identificaron con el género masculino. El cuestionario cuenta con un total de 16 enunciados, de los cuales 8 pertenecen a la dimensión “Competencia emocional de autoconfianza” y 8 pertenecen a la dimensión “Competencia emocional de liderazgo”. El proceso de validación del cuestionario, así como de todos los instrumentos de investigación utilizados en este estudio, corresponde a evaluación de juicio experto.

Algunos de los resultados a destacar corresponden a que un 36,7% de las estudiantes declara coincidir con “Me siento seguro/a al tomar decisiones sobre la realización de mis tareas en las clases de biología”. Siguiendo con el enunciado 5, “Cuando me enfrento a un nuevo desafío en las clases de biología, siento que poseo las herramientas para superar exitosamente”, este solo alcanza un 31,5%. Asimismo, un 36,8% declara que “Cuando no logro el resultado que esperaba en una evaluación de

biología, siento que poseo las capacidades para superarme en la siguiente evaluación”. Por otro lado, un 68,3% de las estudiantes declara que “Con el conocimiento que he adquirido en biología, me siento seguro/a cuando tengo que tomar decisiones relacionadas a esta asignatura fuera del contexto escolar”.

En relación con la competencia emocional de liderazgo, algunos resultados muestran que los enunciados que no alcanzan una valoración mayor al 40% son “Confío en mis capacidades y conocimientos para liderar un proyecto científico” y “Me siento cómodo/a en el rol de líder para guiar las tareas de mi grupo de trabajo en una actividad que requiere conocimiento sobre biología para resolverla”, con un 20,9% y 15,7%, respectivamente. Por otro lado, el enunciado “Puedo establecer límites y manejar situaciones conflictivas dentro de mi equipo de trabajo” obtuvo una valoración de 63,1%. En segundo lugar, el enunciado “Me siento capaz de delegar responsabilidades entre mis compañeros/as con los/as que trabajo, para poder finalizar un desafío propuesto por mi profesor de biología” alcanzó un 68,3%. Algo similar ocurre con “Me considero capaz de transmitir mis ideas a mis demás compañeros/as de manera clara y comprensible para todos/as”, con un 68,3%. Por último, la dimensión más alta en términos de valoración positiva del liderazgo, con un 89,3%, corresponde al enunciado “Me considero capaz de escuchar y considerar las diversas opiniones de mis compañeros/as para comunicarlas a mi profesor de manera clara”.

Para el caso de los estudiantes hombres, en la dimensión de competencia emocional de autoconfianza se identifican cuatro enunciados con una valoración positiva superior al 60%. En primer lugar, el enunciado “Me siento seguro/a al tomar decisiones sobre la realización de mis tareas en las clases de biología” obtuvo un 79,9%. En segundo y tercer lugar, los enunciados “Me siento cómodo/a en el rol de líder para guiar las tareas de mi grupo de trabajo en una actividad que requiere conocimiento sobre biología para resolverla” y “Puedo establecer límites y manejar situaciones conflictivas dentro de mi equipo de trabajo” alcanzaron ambos un 73,3%.

En la dimensión de competencia emocional de liderazgo de los estudiantes hombres se encuentran cuatro enunciados a destacar: “Me siento capaz de tomar una decisión en una actividad grupal en clases de biología, conciliando los distintos puntos de vista de mis compañeros/as”; “Me siento capaz de convencer a los/as demás de apoyar mis ideas y propuestas en una discusión sobre un tema científico”; y “Me siento capaz de delegar responsabilidades entre mis compañeros/as con los/as que trabajo para poder finalizar un desafío propuesto por mi profesor de biología”, alcanzando cada uno un 66,6%. En último lugar se encuentra el enunciado “Me considero capaz de escuchar y considerar las diversas opiniones de mis compañeros/as para comunicarlas a mi profesor de manera clara”, que posee el mayor porcentaje de valoración positiva, con un 73,3%.

En resumen, los resultados obtenidos del cuestionario, desde una visión más general, muestran las valoraciones positivas de cada enunciado y el promedio para cada dimensión, según el género declarado por el estudiantado encuestado, tal como se muestra a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1

Promedio de las valoraciones positivas de estudiantes mujeres y hombres de los resultados obtenidos para cada dimensión de competencia emocional investigada

Nombre Dimensión	Descripción de la dimensión	Promedio resultados obtenidos en mujeres desde una valoración positiva (%)	Promedio resultados obtenidos en hombres desde una valoración positiva (%)
Competencia Emocional de Autoconfianza	La competencia emocional de autoconfianza se refiere al modo en que un/a estudiante responde con seguridad frente a diversas situaciones de su contexto educativo. La cual, además, influye en su participación y forma de expresarse, en la toma de decisiones, resolución de conflictos, el cómo afronta desafíos y en la capacidad de tomar el liderazgo.	47,28	63,25
Competencia Emocional de Liderazgo	La competencia emocional de liderazgo se refiere a la influencia que una persona ejerce sobre otra o sobre un grupo en determinadas circunstancias, en donde existe un proceso de comunicación con sus pares o grupos, proponiendo ideas, involucrando y motivando a las personas que forman parte de los equipos de trabajo, para lograr orientarlos hacia la consecución de un logro u objetivo.	51,86	58,26

Fuente: Elaboración propia.

Con la obtención de los promedios de las valoraciones para cada dimensión, se realizó una lectura comparativa sobre las concepciones de competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo según el género. Desde ahí, en la competencia emocional de autoconfianza se puede visualizar que los estudiantes hombres, al poseer un promedio de 63,25%, declaran una mayor confianza en sí mismos en comparación con las estudiantes mujeres, quienes promediaron 47,28% y señalaron tener un menor nivel de esta competencia emocional. Esto demuestra una diferencia por género, contrario a lo que ocurre en la competencia emocional de liderazgo, donde, si bien se aprecia una diferencia, esta no alcanza a ser mayor al 10%, ya que las estudiantes mujeres poseen un promedio de 51,86% y los estudiantes hombres un promedio de 58,26%.

Resultados del Análisis Cualitativo de Contenido

Análisis Entrevista Inicial con Profesor Guía de Biología

A partir de la información analizada en torno a las entrevistas al profesor del curso foco, se observa que la mayoría de los códigos asociados a la competencia emocional de autoconfianza se relacionan con las concepciones que el docente sostiene sobre el interés en biología del estudiantado, vinculado a la edad, expectativas, proyecciones profesionales y falta de relación con su cotidiano, lo que influye en su desarrollo de autoconfianza y se refleja en sus actitudes en el aula. Asimismo, para el profesor el estudiantado está buscando constantemente solo la validación académica para sentirse seguro/a, lo que determinaría su participación en clases. Señala también que la biología es una asignatura que marca distancia con el estudiantado dado que, según él, poseen emociones asociadas al temor y la frustración por su dificultad, indicando: “sí, mucho miedo y frustración, así como (...) se sienten frustrados, porque cuando eran chicos les gustaba, y llega un punto en donde la conocen y no les gusta”.

En el caso de las estudiantes, el profesor las describe como metódicas, necesitando seguir una estructura para la ejecución de una actividad u obtención de un logro: “a las chicas les encanta como la rigurosidad de un método (...) ahora, si me preguntan a mí, esa rigurosidad también puede ser una forma de lidiar con la inseguridad, como ‘me gustan las cosas ordenadas paso a paso, soy poco intuitiva’, ‘no me gusta improvisar porque me siento insegura fuera de ese espacio no normado’, y a las chicas la ciencia eso sí se los puede entregar”. Con ello, sugiere que existiría una inseguridad de las estudiantes en biología, lo que, según el profesor, las llevaría a responder de manera organizada en la asignatura, incluso proyectándolo hacia sus intereses profesionales.

Respecto de los estudiantes hombres, el profesor también identifica una característica particular: la competitividad, que según él se refleja en biología. Menciona que “compiten por quién le va mejor, cosa que otros niños lo hacen en otros aspectos, y las chicas no lo ven así (...) ahora, esa puede ser la explicación que le doy, pero como fenómeno las chicas están preocupadas por fechas, están preocupadas por... o sea, fechas de pruebas, por rúbricas; los chiquillos quieren ganarle a su compañero, quieren enrostrarle que saben más y lo disfrutan entre ellos”. Para el docente, esta actitud demuestra una seguridad mayor en la forma de desenvolverse de los estudiantes, entendida como una característica esencializada en relación con las ciencias.

Otro aspecto relevante es la distinción que realiza el profesor entre el liderazgo de estudiantes mujeres y hombres. Reconoce una mayor participación de mujeres en proyectos científicos, con quienes ha liderado presentaciones, ferias científicas y talleres extracurriculares de construcción de proyectos. En contraste, percibe que los estudiantes hombres suelen descartarse de estas actividades debido a la metodología necesaria para participar en un proyecto científico, señalando: “los chicos son muy poco metódicos y la ciencia es muy metódica y se descartan de eso, no les gusta”. Sin embargo, en la cotidianidad de las clases de biología, el profesor reconoce que “por lo menos en este curso (...) sí sienten más confianza por los líderes masculinos (...) y que, a pesar de que

tiene estudiantes mujeres que sí se intentan apropiar de estos espacios, estas no siempre son elegidas por sus demás compañeros/as”.

Análisis Focus Group con Estudiantes del Curso Foco

Dentro del trabajo de campo fue crucial el conocimiento del contexto, gracias a la práctica profesional. Por lo tanto, en el momento en que se llevó a cabo este grupo focal existía una relación de confianza con el estudiantado, lo que facilitó la fluidez en la comunicación. El grupo seleccionado estuvo compuesto por seis estudiantes, con paridad en su conformación según el género declarado por cada participante.

Como recurso para fomentar la discusión se utilizó el extracto de un video donde se abordaba la autoconfianza en una persona que buscaba trabajo. Los/as estudiantes mencionaron que esta competencia se relacionaba con la apariencia física, lo que entregaría seguridad. En ese contexto, una estudiante expresó que sus pares la subestiman por su personalidad, relatando: “A mí me ha pasado que yo siento que muchas veces me subestiman como por mi personalidad (...) y como que siempre creen que no voy a hacer nada serio y como dicen ‘ah no, es tonta’”. Posteriormente, reconoció que la seguridad no solo se relaciona con lo académico, sino también con su forma de expresarse y sus habilidades sociales.

En complemento a lo anterior, las estudiantes mujeres relevaron la relación entre seguridad y autoestima, indicando que una alta autoestima otorga mayor seguridad para desenvolverse. No obstante, estas mismas estudiantes se consideran inseguras en biología y reconocen que, para mejorar su autoestima académica, deben estudiar más, aunque esto representa un desafío. Para superar esta situación y alcanzar otros logros mencionaron la necesidad de mayor constancia, responsabilidad y persistencia.

Desde ahí surge la existencia de una autoexigencia por parte de las estudiantes en la asignatura de biología, que las lleva a una constante autovalidación de su esfuerzo académico, tal como menciona una estudiante, a quien se denominará Tamara: “Yo creo que yo siempre me repito que soy tonta, pero trato de estudiar mucho para contrarrestar eso (...) si estudio, pienso que merezco sacarme buena nota, y si no obtengo una buena nota, me quedo con que estudié”. A diferencia de esto, los estudiantes hombres señalan: “Creo que nos impulsa bastante la competitividad, como ‘ojalá tenga mejor nota que él’”, y agregan que tienen mayores oportunidades extracurriculares, tal como relató un estudiante: “A nosotros, de repente, se nos presentan oportunidades donde los profesores nos ofrecen participar en la feria científica o asistir a una charla”.

Por otro lado, las estudiantes relacionan la competencia emocional de autoconfianza con la competencia emocional de liderazgo, planteando que para liderar proyectos científicos se necesita autoconfianza, ya que para realizar una investigación deben confiar en sí mismas. Al abordar el tema del liderazgo en proyectos científicos, los/as estudiantes llegaron a un consenso sobre las características que identifican en esta competencia, exponiendo que un/a buen/a líder es alguien con carisma, buena convivencia, trato respetuoso hacia sus pares; un/a líder que presiona o motiva a su grupo de trabajo, confía en sus conocimientos y posee altos niveles de dominio académico.

Análisis de Recuerdo Estimulado con Profesor Guía de Biología

Una vez realizada la codificación para la categoría de competencia emocional de autoconfianza, se analizaron, mediante el relato del profesor de biología, las concepciones del estudiantado para esta competencia. Se repite el reconocimiento de emociones en los/as estudiantes que alteran su bienestar y determinan cómo se desarrollan en biología, presentándose el temor y la frustración frente a la asignatura por su dificultad, además de vergüenza en las estudiantes mujeres al sentirse juzgadas por su rendimiento académico y calificaciones. El profesor menciona que “si yo les digo su nota en voz alta, a diferencia de las chiquillas, que yo he notado como que hay cierto pudor con el fracaso (...) es como ‘no diga mi nota, por favor, porque me da vergüenza’”. El docente reconoce que existe una intencionalidad de promover la competitividad en los hombres, a diferencia de lo que ocurre con las mujeres, afirmando:

“quizás sea sesgo de género que a los chicos como que se les inculque más la competitividad (...) y a las chicas no, y por eso no sepan cómo desarrollar la competitividad, y como que (...) quizás son siempre muy juzgadas, y eso sí atenta contra su autopercepción”.

En base a los datos recolectados y considerando lo plasmado en los resultados de la primera entrevista al profesor, al preguntarle si creía que existía una diferencia entre el liderazgo que puedan demostrar estudiantes hombres y mujeres para la ejecución de proyectos científicos, volvió a identificar un mayor liderazgo en sus estudiantes mujeres en esos contextos, respondiendo:

“analizando los perfiles de trabajo o de roles de trabajo de cada uno de mis estudiantes, creo, que tengo más habilidades de liderazgo en mis estudiantes mujeres (...) pero sí, quienes asumen las cabezas de grupo habitualmente, no solamente en ciencias, son mis estudiantes mujeres (...) y en ciencias sí lo hacen, a pesar de que no tienen tan buen rendimiento como aquellos chicos”.

Con esto, el profesor también reconoce que los varones se desmarcan de los espacios de roles de liderazgo, conformándose solo con desarrollar habilidades científicas que se relacionan con el ámbito académico, es decir, en las clases de biología.

No obstante, al mencionar que las estudiantes mujeres son quienes presentan mayor liderazgo en proyectos científicos, también señala que no poseen una visión clara sobre lo que significa ser una buena líder, mencionando: “creo que hay un mal entendimiento de las chicas que han asumido esos roles, porque piensan que liderar es como mandar de forma muy muy loca, así como ‘yo soy la que mando’”, caracterizando, según sus palabras, un liderazgo autoritario y violento de parte de las estudiantes.

Es importante destacar que, al realizar la entrevista, se usaron los datos generales obtenidos del cuestionario como insumo para conocer la visión del docente. En ese contexto, se informó que la mayoría de las estudiantes declara no confiar en sus capacidades y conocimientos para liderar un proyecto en biología. Frente a esto, el profesor lo asoció con una supuesta baja autoconfianza de las estudiantes, señalando:

“creo que tiene que ver con la parte científica (...) con decir ‘no sé ciencias’”. Lo complejo de este discurso es que no hay un reconocimiento de las prácticas pedagógicas sesgadas que pueden estar promoviendo este clima de inequidad; por el contrario, las explicaciones formuladas se relacionan con supuestas características de las estudiantes.

Tabla 2

Concepciones sobre las competencias emocionales de liderazgo y autoconfianza.

Competencia	Concepciones del estudiantado	Concepciones profesor guía
Competencia Emocional de Autoconfianza	<p>La autoconfianza se vincula con la validación externa, el rendimiento académico y la evaluación entre pares.</p> <p>Las mujeres expresan mayor temor a la exposición y al error, tensionadas por expectativas de la norma binaria de género que sanciona fuertemente la equivocación y la visibilidad.</p> <p>Los hombres describen su autoconfianza en relación con la competitividad y la demostración pública del desempeño, alineado con mandatos normativos de la masculinidad.</p> <p>En ambos grupos, la autoconfianza se configura en prácticas de aula donde ciertas participaciones se legitiman más que otras.</p>	<p>Explica la baja autoconfianza de las mujeres a partir de características individuales (vergüenza, inseguridad), sin considerar cómo la norma de género operante en el aula produce esas diferencias.</p> <p>Atribuye la mayor autoconfianza de los hombres a la competitividad, sin problematizar cómo esa expectativa se sostiene como mandato de la norma masculina.</p> <p>No reconoce cómo los dispositivos pedagógicos (distribución de la palabra, valoración del error, retroalimentación) reproducen desigualdades de autoconfianza según género.</p>
Competencia Emocional de Liderazgo	<p>El liderazgo es comprendido como práctica relacional basada en colaboración, claridad comunicativa, respeto y apoyo mutuo.</p> <p>Las mujeres identifican barreras simbólicas y relacionales para ejercer liderazgo en biología, vinculadas con la norma de género, que sanciona la autoridad cuando es ejercida por ellas.</p> <p>Los hombres definen el liderazgo como toma de decisiones, capacidad de persuadir y delegación de responsabilidades. Para el estudiantado, el liderazgo requiere autoconfianza y reconocimiento del grupo.</p>	<p>Reconoce mayor participación de mujeres en proyectos científicos, pero lo explica por características como ser “metódicas” o “organizadas”, reproduciendo lógicas de la norma binaria sin analizarlas críticamente.</p> <p>Califica el liderazgo femenino como “mandatario” o “autoritario”, lo que refleja estereotipos sobre cómo deben comportarse las mujeres en posiciones de autoridad.</p> <p>Observa que el curso legitima más fácilmente el liderazgo ejercido por hombres, sin cuestionar cómo esa preferencia responde a regulaciones de la norma masculina.</p> <p>Señala que los hombres “se descartan” de proyectos científicos por requerir constancia y método, sin analizar que esta desafección también es efecto de expectativas de género.</p>

Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio permiten analizar las concepciones sobre las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo en relación con el género en el contexto investigado. Las concepciones declaradas por el estudiantado respecto de la competencia emocional de autoconfianza en el aprendizaje de la biología muestran que los estudiantes que se identificaron con el género masculino se conciben con una mayor autoconfianza en comparación con sus compañeras, destacando por presentar una respuesta más favorable en el enunciado referido a la seguridad para realizar tareas en clases de biología. Esto contrasta con lo declarado por las estudiantes mujeres en ese mismo enunciado, donde alcanzan una de las valoraciones más bajas, evidenciando una menor autoconfianza en la asignatura. En relación con el liderazgo, las mujeres identifican barreras simbólicas y relacionales para ejercer liderazgo en biología, vinculadas con la norma de género, la cual sanciona la autoridad cuando es ejercida por ellas. Estos resultados dialogan con investigaciones que muestran cómo el involucramiento emocional condiciona la participación en las actividades científicas, especialmente cuando la autoconfianza y la percepción de seguridad influyen directamente en la disposición a aprender (Aguilar y Navarro, 2022).

Lo anterior puede complementarse con lo recopilado en las respuestas del grupo focal, donde la autoconfianza se asoció a conceptos como apariencia física, autoestima, autovaloración personal, seguridad, competitividad, conocimientos académicos, autoexigencia y rendimiento escolar. Estos elementos parecen influir en cómo se practica la autoconfianza en biología, destacándose que tanto estudiantes hombres como mujeres relacionan el rendimiento y el conocimiento académico con la autoestima y la seguridad. Particularmente, las estudiantes mujeres declaran una menor autoconfianza y mencionan que se encuentran en una constante autoexigencia académica para lograr una validación en la asignatura. Por su parte, los estudiantes hombres, quienes en el cuestionario muestran una mayor autoconfianza, declaran abordar la asignatura desde la competitividad, concibiéndose con mayor seguridad y conocimientos.

Otro aspecto relevante en la caracterización de las concepciones del estudiantado sobre autoconfianza y liderazgo es cómo el profesor de biología reconoce estas concepciones en sus clases. En relación con la autoconfianza, el docente señala la competitividad de los estudiantes hombres en biología, lo que complementa los datos anteriormente discutidos y da cuenta de la seguridad que estos manifiestan. También caracteriza a sus estudiantes mujeres como personas muy metódicas, lo que explicaría su rendimiento. No obstante, este resultado se tensiona con la competencia de liderazgo, donde el docente asigna a algunas mujeres un liderazgo asociado a “mandar de forma muy loca”. Este tipo de discurso evidencia un sesgo asociado a la norma binaria de género, donde las estudiantes que ejercen un rol de liderazgo que se aleja de dicha norma son caracterizadas como exageradas o inapropiadas en su manera de liderar.

En esa línea, cuando el docente aborda el liderazgo observado en sus estudiantes, menciona que existe una mayor participación de mujeres en proyectos científicos y reconoce que son ellas quienes muestran más iniciativa para participar en clases de

biología. Esto se contradice con los resultados del cuestionario, donde las estudiantes declaran menor autoconfianza en la asignatura. Esta contradicción puede comprenderse a partir del proceso de observación de clases y las bitácoras levantadas durante el periodo de investigación, donde se evidenció que, en la dinámica de aula, las mujeres tienden a ceder espacios a los hombres, pese a tener notorias y mejores habilidades sociales para liderar momentos de trabajo científico. Estas dinámicas limitan la equidad en las oportunidades de desarrollar habilidades y actitudes científicas en el contexto investigado, perpetuando la norma binaria de género.

Lo anterior reafirma la necesidad de promover el desarrollo de competencias emocionales con un enfoque de género, entendido no solo como una estrategia formativa, sino como una forma de tensionar las normas que regulan quiénes son legitimados para participar y liderar en el ámbito científico. Ello resulta especialmente relevante en el área STEM, donde persisten estructuras sociales y formas de producción del conocimiento históricamente masculinizadas que continúan situando a las mujeres en posiciones de menor reconocimiento y visibilidad (Guevara y García, 2010; Harding, 1996; Solbes et al., 2013). Los resultados de este estudio muestran que las diferencias en autoconfianza y liderazgo no responden a disposiciones individuales, sino a expectativas y discursos de género que operan en el aula y que condicionan las oportunidades de participación. En este sentido, trabajar las competencias emocionales desde una perspectiva crítica permite abrir espacios para cuestionar estas jerarquías, redistribuir las posibilidades de agencia y favorecer prácticas pedagógicas que desafíen la norma binaria que aún estructura la enseñanza de las ciencias.

Los hallazgos de esta investigación permiten abordar la relación entre género y las competencias emocionales de autoconfianza y liderazgo, concluyendo que existen, en los discursos del estudiantado y del docente guía, concepciones que responden a diferencias en los niveles de autoconfianza y liderazgo en el contexto de enseñanza y aprendizaje de la biología. Estas diferencias se relacionan con la norma de género, dado que se atribuyen características y expectativas que posicionan a las estudiantes en contraposición con el ideal masculino científico (Jara y Matus, 2023), particularmente vinculado a la competitividad. Estos discursos se encuentran presentes en toda la comunidad investigada, siendo identificados tanto en el docente guía como en el estudiantado, a través del cuestionario y del grupo focal. A la luz de estos resultados, se vuelve necesario incorporar prácticas pedagógicas que visibilicen y cuestionen las expectativas de género asociadas a la participación en ciencias, así como generar espacios de aula donde las y los estudiantes puedan ejercer liderazgo y tomar decisiones mediante actividades estructuradas, distribución equitativa de roles y retroalimentaciones que no reproduzcan la norma binaria de género. Tal como advierten Francis et al. (2022), las dinámicas de aula y las formas en que se legitiman determinadas voces tienden a reproducir jerarquías de género en la enseñanza de las ciencias, por lo que promover prácticas que redistribuyan las oportunidades de liderazgo resulta clave para avanzar hacia escenarios más equitativos.

AGRADECIMIENTOS

A la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, por financiar el Proyecto DIUMCE 06-2024-EFA “Incorporación del Enfoque de Género desde una Perspectiva Interseccional en la Formación Práctica: Estrategias y Oportunidades desde las Tutorías como Espacio de Reflexión”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, C., y Navarro, A. (2022). Emotional engagement in science classrooms: Understanding students' participation and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 59(8), 1452–1473. <https://doi.org/10.1002/tea.21752>
- Ayala, H., y Hoyos, A. (2024). *Estrategia de formación de actitud científica en la enseñanza de las ciencias naturales a través de la metodología aprendizaje basado en problemas (ABP)* [Tesis de magíster, Universidad Cooperativa de Colombia]. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/7a65c2cf-42ef-4ad4-8279-09b4399475f5>
- Balanta, R., y Obispo, K. (2022). Representaciones sociales de la identidad y los roles de género en adolescentes de una escuela secundaria de México. *Interdisciplinaria*, 39(2), 151–166. <https://doi.org/10.16888/interd.2022.39.2.10>
- Bisquerra, R., y García, E. (2018). La educación emocional requiere formación del profesorado. *Participación Educativa*, 5(8), 13–28.
- Bisquerra, R., y Pérez, N. (2012). Educación emocional: Estrategias para su puesta en práctica. *Avances en Supervisión Educativa*, 16. <https://doi.org/10.23824/ase.v0i16.502>
- Bogdan, R. (2020). Comprensión de aspectos epistémicos de la naturaleza de la ciencia y valoración de su dimensión social. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 17(2), 23031–23039. https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i2.2303
- Bulás, M., Ramírez, A., y Corona, M. (2020). Relevancia de las competencias emocionales en el proceso de enseñanza-aprendizaje a nivel de posgrado. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 19(39), 57–73. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20201939bulas4>
- Butler, J. (2002). *Cuerpos que importan*. Paidós.
- Butler, J. (2007). *El género en disputa: El feminismo y la subversión de la identidad*. Paidós.
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: Una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas*, 2(1), 53–82.

- Cardozo, S. (2021). Ciencia, tecnología y sociedad como una propuesta educativa de valor para construir ciudadanía. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 3(1), 6–7. <https://doi.org/10.53732/rccsociales/03.01.2021.6>
- Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas [CPEIP]. (2022). *Estándares de la profesión docente: Marco para la Buena Enseñanza*. Ministerio de Educación. https://estandaresdocentes.mineduc.cl/wp-content/uploads/2021/08/MBE-2.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Cox, C. (2011). Currículo escolar de Chile: Génesis, implementación y desarrollo. *Revue Internationale d'Éducation de Sèvres*, 56(1), 1–9.
- Fernández, C., Tripailaf, C., y Arias, K. (2022). Desafíos de la educación emocional en el sistema educativo escolar chileno. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 21(47), 272–286. <http://dx.doi.org/10.21703/0718-5162202202102147015>
- Francis, B., Paechter, C., y Skelton, C. (2022). Gender, power and leadership in school science: Reproducing inequalities in classrooms. *British Journal of Sociology of Education*, 43(4), 567–585.
- González, M., y Domingues, F. (2015). ¿Existen indicadores para identificar el talento? Creatividad científica y alta habilidad: Diferencias de género y nivel educativo. *Sumario Analítico*, 49(21), 21–32. DOI: <http://dx.doi.org/10.14201/aula2015212132>
- González, P., Herrera, M., y Riquelme, A. (2021). Competencias socioemocionales en estudiantes de enseñanza media en Chile: Análisis de factores escolares asociados. *Estudios Pedagógicos*, 47(3), 223–242. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052021000300223>
- Guevara, E., y García, A. (2010). Orden de género y trayectoria escolar en mujeres estudiantes de ciencias exactas y naturales. *Investigación y Ciencia*, 18(46), 10–17.
- Harding, S. (1996). *Ciencia y feminismo*. Ediciones Morata.
- Jara Colicoy, N. A., y Matus Cánovas, C. L. (2023). Producción de diferencias de género en ciencias: Poder, identidad y discurso. *Debate Feminista*, 66. <https://dx.doi.org/10.22201/cieq.2594066xe.2023.66.2341>
- Keller, E. (1995). *Reflexiones sobre género y ciencia*. Yale University Press.
- Koul, R., Lerdpornkulrat, T., y Chantara, S. (2010). Relationship between career aspirations and measures of motivation toward biology and physics, and the influence of gender. *Science Education and Technology*. <https://doi.org/10.1007/s10956-010-9269-9>
- Lovering Dorr, A., y Sierra, G. (1998). El currículum oculto de género. *Educación*, 7(7).

- Molina, M., Casas, J., y Rivera, J. (2017). Actitudes hacia la ciencia en bachilleres de colegios distritales. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 13(2), 101–121.
- Moreira, A., Ferreira, I., Obregón, J., y Quiero, M. (2022). Claves para transformar el currículo en el sistema escolar chileno tras la pandemia. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (74), 53–72. <https://doi.org/10.17141/iconos.74.2022.5310>
- Naciones Unidas. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Edición especial* Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023-Spanish.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). *Descifrar el código: La educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000366649>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2022). *Transformar-nos: Marco para la transformación educativa basado en el aprendizaje socioemocional en América Latina y el Caribe*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383816>
- Pérez, F., Siso, Z., Aragón, L., y Donoso, S. (2024). Obstáculos para la construcción de cultura y alfabetización científica en la enseñanza de las ciencias. *Trilogía: Ciencia Tecnología Sociedad*, 16(33), 1–22. <https://doi.org/10.22430/21457778.3035>
- Prieto, L., y Vera, A. (2008). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de secundaria. *Psychologia: Avances de la Disciplina*, 2(1), 133–160.
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–6. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Rodríguez, G., Gil Flores, J., y García Jiménez, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Aljibe.
- Sinnes, A. (2006). Three approaches to gender equity in science education. *Nordic Studies in Science Education*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.5617/nordina.451>
- Solbes, J., Montserrat, R., y Furió, C. (2013). Desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: Implicaciones en su enseñanza. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (21), 91–117.
- Valdivia, C., y Zenteno, L. (2023). Educación emocional en escuelas públicas chilenas: Tensiones entre demandas formativas, condiciones institucionales y prácticas docentes. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 17(1), 45–62. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782023000100045>
- Vázquez, A., y Manassero, M. (2007). En defensa de las actitudes y emociones en la educación científica (II): Evidencias empíricas derivadas de la investigación. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(3), 417–441.

- Yılmaz-Tüzün, Ö., y Sami, M. (2013). Exploration of preservice science teachers' epistemological beliefs, world views, and self-efficacy considering gender and achievement. *Elementary Education Online*, 12(3), 659–673.
- Zabala, M. (2009). El proceso de la investigación cualitativa en educación. *EduCiencias*, 1(113).
- Zapata, M., y Gallard, A. (2007). Female science teacher beliefs and attitudes: Implications in relation to gender and pedagogical practice. *Cultural Studies of Science Education*, 2(4), 923–985. <https://doi.org/10.1007/s11422-007-9069-6>