

Orientaciones didácticas para una

**EDUCACIÓN**

**CIENTÍFICA**

**NO SEXISTA**

Johanna Camacho González; Ximena Azúa Ríos;  
Daniela Barría Díaz y Daniela Lillo Muñoz

Producción de contenidos  
Equipo FONDECYT 1201229

Diseño, diagramación  
y adaptación ilustraciones  
Cristina Muñoz

Ilustraciones diseñadas por pikisuperstar, pch.vector en Freepik

Edición y revisión general  
Equipo FONDECYT 1201229

Primera edición digital e impresa,  
En Santiago de Chile, año 2023

DOI: <https://doi.org/10.34720/cksz-e826>

Citar este documento como:

“Camacho, J., Azúa, X., Barría, D. & Lillo, D. (2023). Orientaciones Didácticas para una Educación Científica No Sexista. Fondecyt Regular 1201229. Santiago: Chile.”



Elaborado gracias al financiamiento de proyecto FONDECYT Regular 1201229



FONDECYT  
Regular  
1201229



Instituto de  
Ciencias de la Educación  
Facultad de Filosofía y Humanidades

# INTRODUCCIÓN

---

En Chile, la educación en general, y la científica en particular, ha estado tensionada desde la perspectiva de género a través de las instituciones, el currículo, las aulas y la formación del profesorado, desde sus orígenes hasta el día de hoy.

Actualmente, existe un consenso general respecto a la necesidad de cambiar una educación con claros sesgos de género que promueve una formación estereotipada respecto de los que deben ser hombres y mujeres, para avanzar hacia una educación más equitativa respecto de los deseos, intereses y habilidades de las personas.

A pesar de dar cuenta de esta necesidad de cambio, así como de las iniciativas políticas del último tiempo, las cuales reconocen la diversidad e inclusión a través de las leyes y del currículo explícito, aún no se logra superar las brechas de género en el sistema escolar, sobre todo en aquellos ámbitos vinculados con la ciencia, tecnología, ingeniería y matemática.

En ese marco, a partir de los resultados del proyecto Fondecyt Regular 1201229 “Prácticas pedagógicas del profesorado de ciencias en un nuevo escenario. Tensiones y desafíos para la justicia social”, se





propone a continuación el presente cuadernillo de **Orientaciones didácticas para una educación científica no sexista**, dirigido a docentes en formación inicial y en servicio, con el propósito de promover actividades que contribuyan a reflexionar y problematizar las prácticas pedagógicas, a través de definiciones, ejemplos y recomendaciones, que se desarrollan en tres dimensiones: Lenguaje, Diseño didáctico e Interacciones.

Como equipo, creemos fundamental una educación científica que promueva una justicia social, desarrollando un conocimiento de las ciencias que trasciende los aspectos cotidianos y se hace parte de la cultura, contribuyendo a la formación ciudadana crítica, al desarrollo sostenible, a la inclusión y la equidad social, permitiéndonos reflexionar sobre quiénes somos y cómo vemos el mundo.

Esperamos que con estas orientaciones puedan aportar con elementos significativos que contribuyan a mejorar los procesos de enseñanza – aprendizaje y la formación del profesorado en las áreas científicas, de tal modo de avanzar hacia la construcción de una sociedad más justa e igualitaria, en donde la escuela y sus integrantes son las, les y los protagonistas de esta transformación social.

Johanna Camacho González  
Ximena Azúa Ríos  
Daniela Barría Díaz  
Daniela Lillo Muñoz

Equipo FONDECYT 1201229



# LENGUAJE, LENGUA, GÉNERO Y CULTURA

---

El **lenguaje** es un sistema arbitrario de signos que permite la comunicación entre los seres humanos, es convencional y arbitrario a la vez, así como también posee un lado social e individual, es multiforme y heteróclito (Saussure, 1955).

La **lengua**, es un producto social y, a la vez, un conjunto de convenciones necesarias adoptadas por la sociedad que permite la posibilidad de comunicarnos. Se concibe como un sistema histórico y compartido por una comunidad lingüística para representar la realidad social, para establecer relaciones sociales y para construir discursos en distintos contextos (Charaudeau y Maingueneau, 2005). Para lo anterior la lengua establece normas y, a medida que desarrollamos la capacidad de comunicarnos, comenzamos a establecer y aprender categorías: observamos e interpretamos la realidad a través del tamiz de la lengua, la cual influencia la forma en que conceptualizamos y memorizamos la realidad.

*Ejemplo: Si yo pienso (categorizo) que los niños deben ser valientes, al momento de ver a un niño llorar voy a enunciar “los niños no lloran” o “llorar es de niñas”.*

Lo cual puede producir un efecto de angustia y vergüenza en el niño que esté en una situación como esa.

## 1. Lengua y género

Los estudios de lengua y género se ocupan de explorar el papel que desempeña el lenguaje a la hora de reproducir desigualdades basadas en el sexo o identidad de género de las personas, no marcadas por la biología.

Como hemos dicho, la lengua es eminentemente social y uno de los mecanismos que nos permiten expresar nuestras ideas y pensamientos, nuestra forma de ver y estar en el mundo que

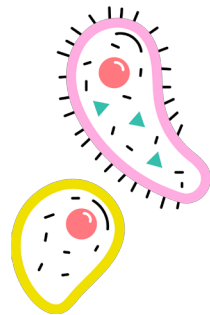
habitamos. Expresiones tales como “Todos los hombres son iguales ante la ley” invita a preguntarnos entonces ¿acaso las mujeres no lo son? Es más adecuado decir “ Todos los seres humanos son iguales ante la ley”

El ejemplo anterior nos permite indicar que en sociedades patriarcales la lengua refleja también dicho orden social, por ende, surge lo que se denomina lenguaje sexista. Como consecuencia de ello muchos usos lingüísticos contribuyen tanto a la dominación masculina como a la ocultación y al silencio de las mujeres y diversidades en los escenarios de la palabra (Bengochea, 2015).

### a. Reproducción

A través del lenguaje, se reproducen estereotipos de lo que deben ser las mujeres y los hombres

*“Supongamos Pedro que usted es un hombre muy picaflor, un pillín... (la mayoría del curso ríe enérgicamente y algunos hacen, “Uuuy”. Tono burlesco) No voy a decir que busca mujer u hombre. Porque eso es su decisión” (vuelve a reír todo el curso) (continúa) “Pero ¿qué es mejor? tener como opción 5 personas o sólo una? Tú eres un picaflor... (otra vez risas y burlas generalizadas) ¿Qué te conviene más? tener 5 a la mano o arriesgar todo yendo solo por una (Todo el curso ríe). (Ejemplo de una clase de biología).*



En este caso, la profesora se dirige a un estudiante y, si bien ella hace la salvedad que él puede elegir a una mujer o un hombre, interpela al estudiante si la mejor opción es tener una pareja o varias. Una de las características de la masculinidad hegemónica es que los hombres tengan varias parejas o varias relaciones sentimentales a la vez, así muestran su virilidad. Al hacer esta pregunta a un muchacho y no a una joven lo que hace es reforzar aquello.

### b. Genérico masculino

La RAE lo comprende como “el uso del masculino para designar ambos géneros”.

En la escuela, escuchamos frecuentemente: “Buenos días, niños”, donde no hay tan sólo niños, hay niñas y, también estudiantes que no se sienten ni lo uno ni lo otro.

El uso del genérico masculino tiene como consecuencia la invisibilización de las mujeres y otras identidades, puesto que el masculino a veces señala presencia de otros géneros, pero a veces no, por lo que no es obvio que otras identidades aparte de la masculina se sientan incluidas cuando se utiliza el genérico masculino.

“Los jueces han dictaminado...” , “los estudiantes señalan que...”

### c. Duales aparentes

Aquellos términos que implican los mismo para hombres y mujeres, pero en la práctica no es así, pues la representación verbal de mujeres y hombres en las lenguas se produce frecuentemente una serie de fenómenos verbales que aminoran, degradan o sexualizan a las mujeres.

Ejemplos: formas de nombrar al profesorado

“**profesor**”: aquel que hace referencia a la profesión relacionada a la pedagogía.

“**tía**”: hace referencia a una persona más cercana, que posee un lazo directo con la persona que la menciona y por consecuencia, adquiere características maternas o de cuidado,

“**señorita**”: hace referencia a una mujer joven y bonita.

En ese sentido la calidad de “**profesor**” posee un reconocimiento y una valoración distinta a “**tía**” o “**señorita**”

Por lo que sí existe una valoración diferente para ambos términos a pesar de que a simple vista parecieran ser equivalentes.

#### d. Asimetría léxica

Se pueden reconocer varios fenómenos de asimetría léxica: con ello nos referimos a términos que valorizan a los hombres por sobre las mujeres

- La existencia de términos de cortesía distintos para mujeres y hombres (señora, señorita / señor). En este caso lo que se hace es diferenciar a las mujeres por su edad o estado civil, cosa que no ocurre con los hombres.

- La degradación semántica de los términos femeninos (partera o matrona / doctor). En estos casos se valoriza la profesión de los hombres, pero en el caso de las mujeres se las sitúa en el plano familiar.

- Las metáforas semánticas para representar a las mujeres (brujas, bombón).



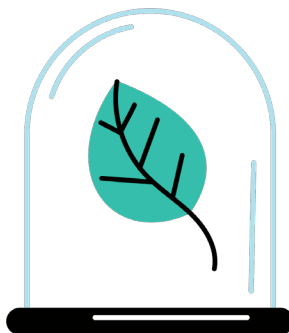
## 2. Lenguaje no sexista

Se refiere a la capacidad de comunicarnos sin privilegiar un género por sobre el otro, de visibilizar a las mujeres, pero también a quienes no se encasillan en lo masculino o lo femenino.

Utilizar un lenguaje no sexista e inclusivo permite visibilizar a las mujeres y diversidades, rompiendo con estereotipos y prejuicios sexistas; por todo ello, es necesario modificar el enfoque androcéntrico de las expresiones, nombrando a mujeres y hombres sin sesgos de género, advirtiendo, además, que existen personas no binarias y que les acomoda el no ser encasillados.

A modo de ejemplo:

- Utilizar lenguaje neutro: en vez de niños y niñas, utilizar estudiantes.
- Llamar a cada estudiante por su nombre social. Puede pedirle que lo escriban o se los diga personalmente, muchas veces hay niñas, niños y niños que prefieren acercarse al profesorado y comentárselo.
- Nombrar todo el tiempo a las niñas, chicas y mujeres de forma adecuada, justa y equivalente, sin caer en diminutivos que infantilizan ni reproduzcan estereotipos (“señoritas”, “cahuineras”, etc.).



## Más información sobre lenguaje no sexista



[Orientaciones para el uso de lenguaje no sexista e inclusivo](#)



[Guía práctica de lenguaje incluyente y no sexista](#)



[Guía de lenguaje inclusivo de género](#)



## Referencias bibliográficas

Bengochea, Mercedes (2015). *Lengua y Género*, Editorial Síntesis, Madrid

Cabeza Pereiro, María del Carmen, Rodríguez Barcia, Susana. (2013). Aspectos ideológicos, gramaticales y léxicos del sexismo lingüístico. *Estudios filológicos*, (52), 7-27. <https://dx.doi.org/10.4067/S0071-17132013000200001>

Meneses, A. (2020). ¿Lenguaje para todes? En Academia Chilena de la Lengua (Ed.), *Sexo, género y gramática. Ideas sobre el lenguaje inclusivo* (Primera edición, pp. 17–26). Editorial Catalonia.

Saussure Ferdinand (1955). *Curso de Lingüística General*, Editorial Losada, segunda edición.

# TIPS

Pregunta el  
pronombre y/o  
nombre social de  
cada estudiante

Pon atención  
a los apodos  
que circulan  
en el aula

Pon atención  
al uso de  
diminutivos o  
adjetivos según  
género

Apóyate en  
expresiones  
neutras  
(estudiantes/  
humanidad/  
personas)



# DISEÑOS DIDÁCTICOS EN CIENCIAS PARA CONTRIBUIR A UNA EDUCACIÓN NO SEXISTA

---

Existe consenso respecto a que aprender ciencias en el momento actual, tiempos de negacionismo científico, crisis política y postpandemia, tiene como propósito la alfabetización científica orientada a la formación ciudadana. Sin embargo, considerando el aporte de los feminismos, apostamos a generar cambios que promuevan una alfabetización crítica de la ciencia que implica un rol activo del estudiantado y una mirada de la ciencia como: a) un campo de dominación y poder; b) una posibilidad de cuestionamiento de las “verdades científicas” y c) una construcción histórica que ha cambiado en función del contexto social, determinado por el espacio y el tiempo. A partir de esto, sugerimos tres ejes para elaborar diseños didácticos:

## 1. ¿Qué entendemos por ciencia y cómo abordamos estas ideas en el aula?

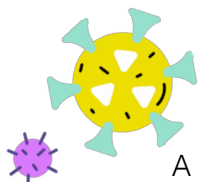
Existe todavía una visión androcéntrica y tradicional de la ciencia, donde se entiende como una actividad objetiva, racional, inductiva, neutra y analítica que no tiene relación con el género. En esta visión, la producción científica y la participación de las mujeres y disidencias ha sido invisibilizada y, cuando se aborda, es a partir de un canon: mujeres blancas, de élites, occidentales y familiares de científicos. Por ejemplo, cuando se cumple con incorporar a mujeres presentando las biografías descontextualizadas de Marie Curie o Rosalind Franklin. Estos escenarios se alejan de la realidad actual del estudiantado.

Lo anterior reduce la discusión científica a estereotipos binarios entre hombres y mujeres, asumiendo que son dos grupos homogéneos y que, al parecer, uno prevalece sobre todo en temas vinculados con las ciencias, sustentando la idea de un determinismo biológico:

*“Los niños son concretos, un poco desordenados, las niñas son cuidadosas, a veces les cuesta más las ciencias” (Docente de ciencias naturales).*



Estas ideas sobre qué es la ciencia, cómo se construyen y quiénes participan se reproducen a través de discursos y prácticas en el aula de ciencias, muchas veces de manera inconsciente, contribuyendo a perpetuar la reproducción de normas masculinas y enmascarando el patriarcado como una aparente neutralidad, puesto que se asume la naturalización de las desigualdades como propio de la actividad científica y pone bajo sospecha una aparente igualdad, ya que se ofrecen las mismas oportunidades, bajo un criterio sesgado, homogenizador y, por tanto, injusto que no reconoce la diversidad natural:



*"En mi clase no hay sesgos, yo hago la misma actividad para todos y por tanto, todos tienen las mismas oportunidades" (Docente de biología).*

A partir de estas reflexiones se sugieren las siguientes preguntas para tomar decisiones respecto de la visión de ciencia que circula en las aulas escolares:

- ✓ ¿Qué es la ciencia para mí?
- ✓ ¿Cómo se relaciona la ciencia con mi vida cotidiana?
- ✓ ¿Cómo la perspectiva de género impacta la producción de conocimiento?
- ✓ ¿Qué relaciones de poder puedo identificar en la actividad científica y en mis prácticas pedagógicas?
- ✓ ¿Cuál es la imagen de persona científica que utilizo en clase?
- ✓ ¿Cómo relaciono la actividad científica con el contexto social, histórico, político, cultural y económico?
- ✓ ¿Cómo defino el método científico?, ¿problematizo las prácticas científicas con dimensiones valóricas y éticas?

## 2. ¿Qué queremos que aprenda el estudiantado y por qué queremos que aprendan esto?

Para definir los propósitos de aprendizaje en una aula de ciencias no sexista se deberían considerar dos aspectos:

**a) Democratización en la participación y toma de decisiones**, la definición de propósitos y reglas conjuntas para avanzar hacia la formación ciudadana de una manera activa. Así, las voces de quienes participan se deben alzar, a través de la realización de actividades que tengan sentido para quienes participan, en donde sea concreta la oportunidad de desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes, vinculadas con sus propios intereses y experiencias, asumiendo un rol proactivo en planificar, implementar y evaluar su propio proceso de aprendizaje.

*[Para explicar las proporciones] La profesora dice "¿Cuál es la proporción de mujeres en el curso?" ella misma responde "puedo contar rápidamente 3 de 12" (Escucho que alguien dice: "Yo no cuento eso sí". Un estudiante que está en transición de sexo señala "profe y yo ¿cómo me cuento?" (Registro etnográfico clase de química).*

**b) Autoridad compartida y transformadora**, en general la autoridad es asumida por el/la docente basada en el estatus de conocimiento que tiene, no obstante, se sugiere que esta sea tanto para participar y dirigir las actividades, como para dar las herramientas necesarias para que sus estudiantes logren las metas propuestas, de tal manera de entender el aula como espacio de deliberación, justicia, bien común, participación y libre de prejuicios, en donde todos tienen cabida.

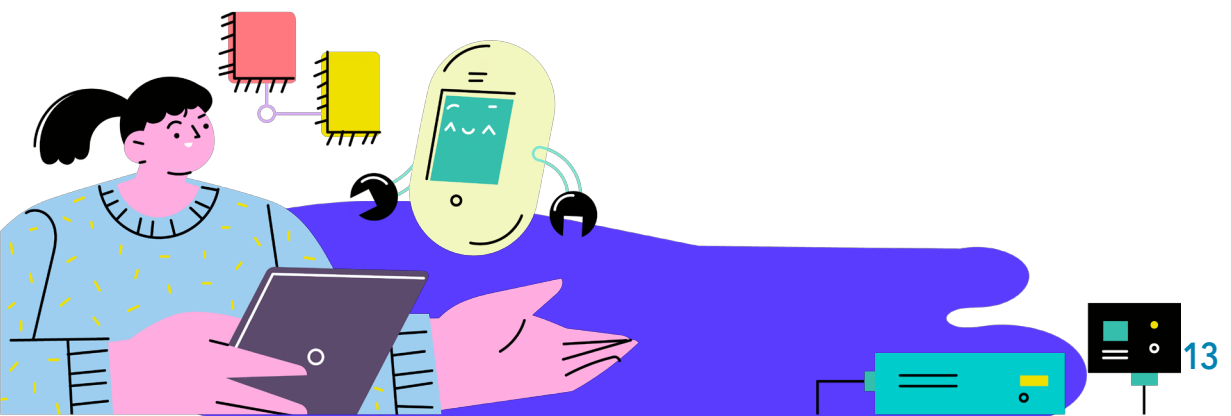
*La profesora me dice que fueron sus estudiantes quienes tuvieron la idea de hacer ese cierre más lúdico, de modo que ella aceptó la idea para cerrar esta unidad de enfermedades en el grupo familiar [...] ella me explica que la idea del afiche es muy buena, porque así "unen el contenido, reflexionan, y voy aplicando el diseño didáctico". También me cuenta que quiere hacer una exposición con estos trabajos finales. (Registro etnográfico clase de ciencias para la ciudadanía).*

Además, reconocer que en las aulas de ciencias no sólo se abarca el conocimiento científico respecto al entorno natural, sino que también se hacen presentes ideas sobre la realidad, sobre quiénes somos y quiénes debemos ser, cómo son nuestros cuerpos, cómo interactuamos con el ambiente, entre otros temas. En este sentido

es necesario atender ideas relacionadas a una concepción binaria, que da cuenta de procesos biológicos para determinados tipos de cuerpos. Ejemplo de ello es considerar que la menstruación no es solo un tema de niñas y atender que existen otros cuerpos que también menstrúan, así como no suponer que sólo los cuerpos de hombres tienen testosterona y las mujeres sólo tienen estrógenos, lo cual incluso incurre en un error conceptual. Estos temas, entre otros que afectan a las, les y los estudiantes, pueden ser un punto de partida interesante para definir los propósitos de manera colectiva.

A partir de las anteriores ideas, se proponen algunas preguntas para definir los propósitos de aprendizaje en las aulas de ciencias:

- ✓ Como docente, ¿desde dónde me posiciono para definir los propósitos de la ruta de aprendizaje?
- ✓ ¿Quiénes son mis estudiantes? ¿cómo prefieren que les llame?
- ✓ ¿Cómo se vinculan mis subjetividades y las de mis estudiantes en el aprendizaje?
- ✓ ¿Cómo se vincula el conocimiento científico con el entorno, motivaciones e intereses?
- ✓ ¿Cómo sacar la voz de mis estudiantes para que se apropien de su aprendizaje?
- ✓ ¿Cómo generar acuerdos para alcanzar los objetivos?
- ✓ ¿Cuáles son las ideas claves que orientan el objetivo de aprendizaje?
- ✓ ¿Qué dificultades pueden existir en el logro de estos objetivos?
- ✓ ¿Qué acciones conllevan el logro de este objetivo de aprendizaje?



### 3. ¿Cómo motivamos su actuación crítica (pensar, sentir/ ser, actuar, comunicar)?

Una vez definidos los propósitos del aprendizaje, se propone una ruta que orienta el camino, la cual se compone de un conjunto de actividades intencionadas y con una mirada explícita de género.

A través de actividades iniciales, se busca reconocer las experiencias de las, les y los estudiantes, para visibilizarles, convocarles a participar y motivar su actuación crítica. Luego, se pueden proponer actividades de discusión a través de situaciones centradas en la resolución de problemas, realización de proyectos y/o indagación de temas sociocientíficas, instancias de reflexión y debate sobre la actividad científica.

*“Conuerdo que las realidades son diferentes, mi grupo de trabajo es diverso [...] vienen de distintas regiones o las miradas desde lo femenino y lo masculino o de otras interpretaciones quizá más diversas, el rango etario, la etapa de formación, la experiencia previa, todo hace que las interpretaciones de un fenómeno sean distintas diferentes... hacer todo tan fructífero el análisis de datos o las interpretaciones si no fuera por las diversas miradas que me acompañan en esas instancia... Lo importante es reconocer las limitaciones y su subjetividad, cuando uno está abierto a interpretaciones alternativas es cuando se avanza, lo peor que se puede hacer es pensar que uno tiene la verdad única e irrefutable” (Docente de biología).*

Para esto, se sugiere resignificar las habilidades científicas y someterlas a una nueva mirada, por ejemplo:

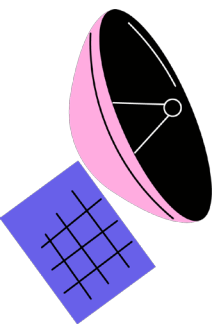
- a)** Comprender la observación, las preguntas y las predicciones mediadas por el interés y la subjetividad;
- b)** Mediar la relación sujeto – objeto por el respeto, el interés y la intimidad, que se aleje de una visión de dominación, de control o de poder;
- c)** Tener presente que en la evidencia, la interpretación de datos y la construcción de explicaciones, los datos no hablan por sí mismos, sino que son interpretaciones mediadas por el lenguaje y la significación en un contexto;

**d)** Evaluar evidencias, sesgos y contextos de producción científica para no correr el riesgo de escuchar solo lo que queremos y asumir que a veces las evidencias no concuerdan con lo preestablecido o que pueden ser errores con valor vinculados al proceso científico, potenciando la creatividad e imaginación que permitan construir explicaciones.

Finalmente, se sugieren actividades de cierre que favorezcan la toma de decisiones y el posicionamiento personal frente a hechos y/o fenómenos vinculados con el entorno y su bienestar, a través de la elaboración de síntesis, explicaciones, argumentos, conclusiones o predicciones, que luego podrán transferir a nuevas situaciones.

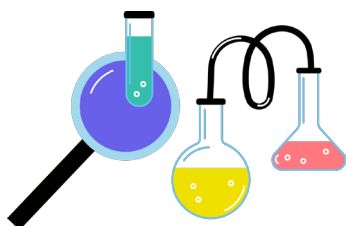
Sugerimos algunas preguntas que pueden promover la toma de decisiones respecto a la secuenciación de actividades:

- ✓ ¿Cómo puedo promover que mis estudiantes cuestionen las ideas científicas desde su lugar?
- ✓ ¿Cómo promover la participación activa de quienes integran el aula de ciencias?
- ✓ ¿Cómo contribuye cada persona al logro de aprendizajes?
- ✓ ¿Cómo puedo integrar otros puntos de vista, no hegemónicos y androcéntricos, a través de las biografías de científicos y científicas, más cercanas al contexto local?
- ✓ ¿Qué emociones provocan estas actividades?
- ✓ ¿Cómo diversificar las actividades de enseñanza aprendizaje y evaluación para no generar estereotipos de género?
- ✓ ¿Cómo las actividades que propongo contribuyen a vencer prejuicios, mitos y tabúes sobre quiénes somos y por qué somos así?
- ✓ ¿Qué criterios utilizo para seleccionar los materiales de apoyo a la docencia, de tal manera que no reproduzcan sesgos sobre las ciencias y el género?
- ✓ ¿Propongo actividades que generen el análisis del sexismo explícito e implícito en las prácticas científicas o la reflexión sobre las implicaciones e impactos de género en la construcción de conocimiento científico?



## Recomendaciones:

- Define colaborativamente propósitos de aprendizaje para el diseño didáctico, que estén conectados con las experiencias e intereses de las, les y los estudiantes.
- Elabora una ruta de aprendizaje a través de actividades secuenciadas que promueven la reflexión sobre temas de igualdad, la actuación significativa y toma de decisiones, en vista de generar transformaciones en situaciones específicas.
- Discute los contenidos científicos como construcciones sociales e históricas relacionadas con la perspectiva de género, alejados de una única verdad absoluta y androcéntrica.
- Reconoce la diversidad en todas sus dimensiones, dentro de la actividad científica, dentro de las personas que componen el aula y dentro del contexto propio de la clase de ciencias. Incluir temas que visibilicen otras formas de producción de conocimiento científico no hegemónicas ni estereotipadas.
- Diseña actividades desafiantes, en donde se saque la voz de quienes habitualmente no participan, atendiendo a las singulares necesidades educativas de las, les y los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto a los derechos humanos.
- Incluye aspectos sobre la biografía de personas científicas en el desarrollo de actividades, considerando sus trayectorias de vida y cómo aspectos de su identidad como sexo, raza, orientación sexual y clase, entre otras, influyeron en su participación científica.
- Considera en la evaluación de conocimientos, prácticas científicas y actitudes de respeto y solidaridad.
- Revisa que los materiales de apoyo, entre ellos los libros de texto, no reproduzcan estereotipos de género.



$$\sqrt{a^2 + b^2}$$

Da contexto histórico y social a los contenidos científicos

Visibiliza formas de producción de conocimiento científico no "tradicionales"

Incluye la biografía de personas científicas en el desarrollo de actividades

Considera en la evaluación actitudes de respeto y solidaridad



## Más información sobre diseños didácticos no sexistas en ciencias



[Mujeres a Ciencia  
Propuestas  
Didácticas](#)



[Ciencia No Sexista  
para niños y Niñas:  
Jóvenes Científicas](#)



## Referencias bibliográficas

Camacho-González, J. P. (2020). Educación Científica, reflexiones y propuestas desde los feminismos. *Revista Científica*, 38(2), 190–200.

<https://doi.org/10.14483/23448350.15824>

Lires, M. M. A., & Veiga, G. S. (1994). Enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales: la coeducación como meta. Premios Nacionales de Investigación e Innovación educativas, 189. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/61311/00820062000182.pdf?sequence=1#page=188>

Massarini, A. y Schnek, A. (Coords) (2015). *Ciencia entre todxs. Tecnociencia en context social. Una propuesta de enseñanza*. Editorial Paidós: Argentina.

Marin, Y. A. O.. (2019). Problematizando el discurso biológico sobre el cuerpo y género, y su influencia en las prácticas de enseñanza de la biología. *Revista Estudios Feministas*, 27(3). <https://doi.org/10.1590/1806-9584-2019v27n356283>

Müller Valdivia, C. P., & Camacho González, J. (2023). Estereotipos en la enseñanza de la Biología: Un estudio desde la perspectiva de género en la regulación hormonal esterooidal en los sistemas reproductores. *Revista Latinoamericana De Educación Científica, Crítica Y Emancipadora*, 2(1), 385–398. <https://revistaladecin.com/index.php/LadECiN/article/view/132>

Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis

Sanz-Aparicio, J. (2015). El legado de las mujeres a la cristalografía. *Arbor*, 191(772), a216. <https://doi.org/10.3989/arbor.2015.772n2002>

Solsona, N. (2015) Los saberes científicos de las mujeres en el currículum. *Revista Currículum*, 28; 33-54. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/2298>

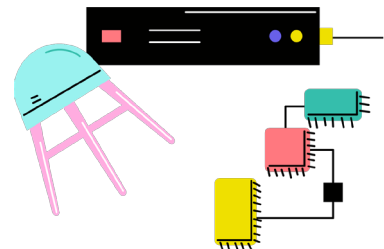


## INTERACCIONES QUE PROMUEVEN UNA EDUCACIÓN NO SEXISTA EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

---

Las interacciones sociales dentro del aula, especialmente entre el profesorado y el estudiantado, son fundamentales para el proceso educativo. Estas interacciones no solo facilitan la generación de conocimientos, sino que también influyen en la construcción de un ambiente propicio para el aprendizaje. Además, estas interacciones marcan las bases para el desarrollo de habilidades socioemocionales, el respeto mutuo y la creación de un espacio en el que cada individuo se sienta valorado y capaz de contribuir de manera significativa. Asimismo, las interacciones en el aula tienen un profundo impacto en la forma en que el estudiantado percibe y entiende las normas y valores de la sociedad. Una educación no sexista depende en gran medida de estas interacciones para dismantelar prejuicios y establecer un terreno igualitario para todas, todos y todes, independientemente de su género. A través de la comunicación respetuosa, el reconocimiento de logros sin prejuicios y la promoción activa de la igualdad, se puede fomentar un ambiente en el que las expectativas y oportunidades no estén dictadas por estereotipos de género. Este enfoque no solo refuerza la idea de que las personas son igualmente capaces y merecedoras, sino que también sienta las bases para una sociedad más equitativa y justa en el futuro.

Ahora bien, ¿cómo llevar a cabo interacciones sociales en el aula de ciencias que promuevan una educación no sexista? Te invitamos a que, a través de la siguiente tabla, puedas diagnosticar tus interacciones para que luego compartamos algunas ideas de cómo llevar a cabo este desafío.



Criterios	Definición
Transformar	Romper con las normas y estereotipos tradicionales de género y las injusticias que estos traen, promoviendo acciones y actividades que ayuden a cuestionar y cambiar estas normas, a través de las interacciones en el aula.
Modificar	Significa reconocer estas diferencias que representan igualdad y, basándonos en ellas, crear momentos, actividades grupales y mixtas que permitan reflexionar o criticar las normas tradicionales de lo que es ser hombre o mujer
Naturalizar	Se comprende como aquellas acciones que contribuyen a la reproducción de estereotipos dominantes de masculinidad y femineidad, en las dinámicas e interacciones sociales.
Rechazar	En ella si bien se identifican diferencias en el trato hacia hombres y mujeres o identidades no binarias, estas conllevan denigraciones y/o ataques.
Invisibilizar	Se identifican expresiones, acciones o interacciones que son vetadas, marginadas u ocultadas si no se ajustan a los cánones dominantes de masculinidad y femineidad. Estas dinámicas sociales perpetúan estereotipos y limitan la diversidad de pensamiento y expresión.

Adaptación de Azúa, X., Lillo, D. y Saavedra, P. (2019)

Luego de evaluar en qué criterio nos encontramos de acuerdo a nuestras interacciones sociales en aula. A continuación compartimos algunas ideas para promover una educación científica no sexista y avanzar hacia el criterio de Transformar:

- a)** Organizar el espacio en el aula: busca que las, les y los estudiantes compartan entre sí, que la organización de nuestra sala se distribuya de distintas formas: en círculo, grupal, en parejas, de modo de que la distribución contribuya a mejorar los espacios de diálogos.
- b)** Buscar que sean grupos mixtos para facilitar sus relaciones o que se reúnan por preferencia de sus intereses.
- c)** Intencionar que las labores que realicen en el aula sean equitativas y que los roles otorgados sean rotativos.

- d)** Dar espacios a las emociones: al inicio de la clase preguntar cómo se sienten o cómo están. También puede ser a través de dibujos o con una imagen donde reconocerse. Esto nos permite identificar sus estados emocionales y asimismo buscar actividades que puedan dinamizar el aula.
- f)** Incluir dinámicas de interacción como el juego para promover habilidades sociales. Se pueden incorporar juegos colectivos que no busquen la competitividad, sino compartir espacios igualitarios, como por ejemplo, juego de rol.
- g)** Democratizar la participación en el aula, intencionando intervenciones equitativas por parte de todo el estudiantado, considerando el tipo de pregunta y el nivel de complejidad de ellas.
- h)** Recepcionar las diferentes perspectivas de todo el alumnado independientemente de su identidad.
- i)** Aprovechar la experiencia del alumnado, independientemente de su identidad, para aplicar métodos de enseñanza constructivistas.
- j)** Problematizar en la enseñanza de la ciencia que el conocimiento científico es dinámico y que está producido por seres humanos que pueden tener sesgos y/o equivocarse.



# TIPS

Incluye juegos con perspectiva de género, rompiendo con los cánones tradicionales

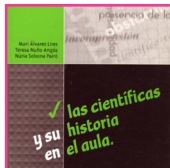
Otorga liderazgo a las chicas en actividades donde son tradicionalmente desplazadas o invisibilizadas

Da espacio a las emociones a través de distintas dinámicas

Incorpora dinámicas grupales mixtas o por sus intereses/ preferencias



Más información  
sobre  
interacciones  
que promueven  
una educación  
no sexista en la  
enseñanza de  
las ciencias



[Las científicas y su historia en el aula](#)



[Guía de Coeducación Síntesis sobre la Educación para la Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres](#)



## Referencias bibliográficas

Azúa, X., Lillo, D. y Saavedra, P. (2019). El desafío de una educación no sexista en la formación inicial: prácticas docentes de educadoras de párvulo en escuelas públicas chilenas. *Calidad En la Educación*, (50), 49-82. <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n50.721>

Barría Díaz, D. (2016). Empatía como emoción emergente en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Paideia Surcolombiana*, (21), 113-122. <https://doi.org/10.25054/01240307.1485>

Barría Díaz, D., Amorín de Abreu, T., Arias-Correa, A., y Álvarez-Lires, M. (2023). El juego con perspectiva de género en aulas de ciencias: percepciones del profesorado en formación inicial. *Investigações Em Ensino De Ciências*, 28(1), 260-280. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n1p260>

Camacho, J. (2017). Identificación y caracterización de las creencias de docentes hombres y mujeres acerca de la relación ciencia – género en la educación científica. *Estudios Pedagógicos XLIII*, (3), 63-81. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300004>

Marañón, I. (2018). Educar en el feminismo. *Plataforma Actual*.

Simón Rodríguez, M. (2010). La igualdad también se aprende, *Cuestión de Coeducación*. NARCEA S. A. Ediciones.

Sinnes, A. (2006). Three approaches to gender equity in science education. *Nordic Studies in Science Education Nordina*, 20(3), 72-83. <https://doi.org/10.5617/nordina.451>

## AUTORAS EQUIPO PROYECTO FONDECYT Regular 1201229 “Prácticas pedagógicas del profesorado de ciencias en un nuevo escenario. Tensiones y desafíos para la justicia social”



### Johanna Camacho González

*Investigadora Responsable*

Profesora de Química y Magister en Docencia de la Química de la Universidad Pedagógica Nacional, Colombia. Doctora en Ciencias de la Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Profesora Asociada del Departamento de Estudios Pedagógicos, Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile, fue presidenta de la Sociedad Chilena de Educación Científica (SChEC). En la actualidad hace parte de la Cátedra Amanda Labarca de la Universidad de Chile y, la Cátedra Regional UNESCO Mujer, Ciencia y Tecnología en América Latina.



### Ximena Azúa Ríos

*Co-investigadora*

Licenciada en Lengua y Literatura Hispánica, Magíster en Estudios Latinoamericanos y Doctora en Literatura de la Universidad de Chile. Académica Asociada del Departamento de Educación y adscrita al Centro de Estudios Interdisciplinarios de Género (CIEG) de la Facultad de Ciencias Sociales.



### Daniela Barría Díaz

*Co-investigadora*

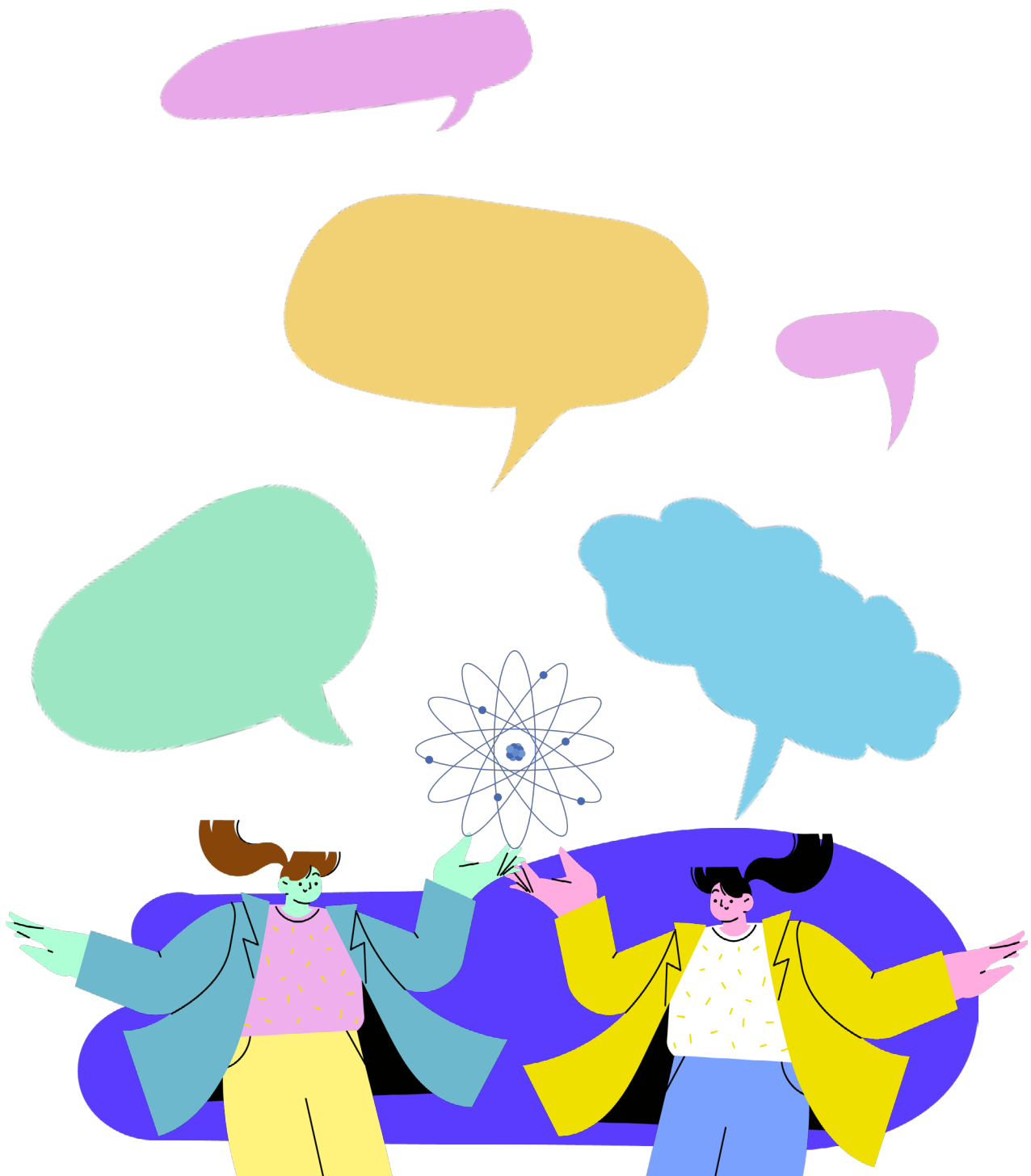
Profesora de Biología y Ciencias de la Naturaleza y Magíster en Gestión y Política Educativa, de la Universidad Austral de Chile. Doctora (c) en Innovación y Equidad en Educación de la Universidad de Vigo, España. Actualmente profesora ad honorem del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Austral de Chile y socia titular de la Sociedad Chilena de la Enseñanza de las Ciencias (SChEC).



### Daniela Lillo Muñoz

*Asistente de investigación*

Feminista. Profesora de Castellano de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación y Magíster en Estudios de Género y Cultura, mención Humanidades, de la Universidad de Chile. Actualmente estudiante del Doctorado en Estudios Interdisciplinarios sobre Pensamiento, Cultura y Sociedad de la Universidad de Valparaíso.





Orientaciones didácticas  
para una educación científica  
no sexista

FONDECYT Regular 1201229