

**La enseñanza de la ciencia desde la perspectiva de género: Una propuesta implementada en la Cátedra de Fundamentos Biológicos de la Educación (UNLP)**

**The teaching of science from the gender perspective: A proposal implemented in the Chair of Biological Foundations of Education (UNLP)**

**O ensino de ciências na perspectiva de gênero: uma proposta implementada na Cátedra de Fundamentos Biológicos da Educação (UNLP)**

Verónica A. Mancini<sup>1</sup>

**Resumen**

La enseñanza de la biología necesita reflexión y recontextualización del discurso docente en el aula. Una forma de repensarla podría incluir para el abordaje de los contenidos, nuevas perspectivas, como la de género. Esta deriva de la concepción feminista del mundo que critica el androcéntrismo que dejó afuera a las mujeres. El objetivo de este trabajo será relatar una experiencia que incluye la perspectiva de género vinculada a la enseñanza de la ciencia trabajada en 3° año de la Carrera Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. Para ello se trabajó con la indagación de ideas previas con artículos periodísticos y con la lectura de textos que proponen una mirada actualizada de la ciencia, junto con un video TEDX para incluir la perspectiva de género en la historia de la ciencia. Las estudiantes de la carrera (predominantemente mujeres) valoraron positivamente la inclusión de esta perspectiva en la materia y el tema. Se brinda el análisis cualitativo de testimonios relevados de las actividades áulicas y de trabajos entregados que ponen de manifiesto la necesidad de una reflexión epistemológica sobre la naturaleza de la ciencia a enseñar junto con una mayor exploración de las contribuciones de la teoría feminista de la ciencias, que discuten la tradición androcéntrica que históricamente ha tenido esta actividad, donde las mujeres han sido marginadas. Una reflexión colectiva puede interpelar los estereotipos de ciencia y género de la sociedad, a los fines de no reproducirlos en clase.

**Palabras clave:** enseñanza de las ciencias, perspectiva de género, biología.

---

<sup>1</sup> Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. FaHCE. UNLP. [mancinivero@hotmail.com](mailto:mancinivero@hotmail.com)



## Abstract

The teaching of biology needs reflection and recontextualization of the teaching discourse in the classroom. One way to rethink it could include new perspectives, such as gender, for the approach to content. This derives from the feminist conception of the world that criticizes the androcentrism that left women out. The objective of this work will be to report an experience that includes the gender perspective linked to the teaching of science worked on in the 3rd year of the Education Sciences Career at the National University of La Plata. For this, we worked with the investigation of previous ideas with journalistic articles and with the reading of texts that propose an updated view of science, together with a TEDX video to include the gender perspective in the history of science. The students of the career (predominantly women) positively valued the inclusion of this perspective in the matter and the theme. The qualitative analysis of testimonies collected from classroom activities and papers delivered is provided that reveal the need for an epistemological reflection on the nature of science to be taught together with a greater exploration of the contributions of the feminist theory of science, that discuss the androcentric tradition that this activity has historically had, where women have been marginalized. A collective reflection can question the stereotypes of science and gender of society, in order not to reproduce them in class.

**Keywords:** science education, gender perspective, biology.

## Abstrato

O ensino de biologia necessita de reflexão e recontextualização do discurso docente em sala de aula. Uma forma de repensar poderia incluir novas perspectivas, como a de gênero, para a abordagem do conteúdo. Isso deriva da concepção feminista do mundo que critica o androcentrismo que deixou as mulheres de fora. O objetivo deste trabalho será relatar uma experiência que inclui a perspectiva de gênero vinculada ao ensino de ciências trabalhado no 3º ano da Carreira em Ciências da Educação da Universidade Nacional de La Plata. Para isso, trabalhamos com a investigação de ideias anteriores com artigos jornalísticos e com a leitura de textos que propõem uma visão atualizada da ciência, juntamente com um vídeo TEDX para incluir a perspectiva de gênero na história da ciência. Os alunos da carreira (predominantemente mulheres) valorizaram positivamente a inclusão dessa perspectiva na matéria e no tema. A análise qualitativa de depoimentos colhidos em atividades em sala de aula e trabalhos entregues é fornecida que revela a necessidade de uma reflexão epistemológica sobre a natureza da ciência a ser ensinada juntamente com uma maior exploração das contribuições da teoria feminista da ciência, que discutem a tradição androcêntrica que esta atividade teve historicamente, onde as mulheres foram marginalizadas. Uma reflexão coletiva pode questionar os estereótipos de ciência e gênero da sociedade, para não reproduzi-los em sala de aula.

**Palavras-chave:** educação em ciências, perspectiva de gênero, biologia.



## **Introducción**

La enseñanza de la biología necesita de la reflexión y recontextualización del discurso docente en el aula. Una forma de repensarla podría incluir nuevas perspectivas para el abordaje de los contenidos, y la perspectiva de género se presenta como una posibilidad. Dicha perspectiva está basada en la teoría de género derivada de la concepción feminista del mundo y de la vida que critica la concepción androcéntrica de la humanidad que dejó afuera a las mujeres. La perspectiva de género contribuye a la construcción subjetiva y social de una nueva configuración a partir de la resignificación de la historia, la sociedad, la cultura, la ciencia y la política desde las mujeres y con las mujeres (Lagarde, 1996).

Al mismo tiempo para la didáctica de las ciencias naturales existe un consenso unánime acerca de que la alfabetización científico-tecnológica es uno de los principales objetivos de la enseñanza, la cual involucra, además de saber ciencias, saber *sobre* las ciencias: qué son y cómo se elaboran, qué características las diferencian de otras producciones y emprendimientos humanos, cómo cambian en el tiempo, cómo influyen y son influenciadas por la sociedad y la cultura (Adúriz Bravo, 2004).

El objetivo del siguiente trabajo consistirá en relatar una experiencia áulica que incluye la perspectiva de género vinculada a la enseñanza de la ciencia trabajada con alumnos de 3° año de las Carreras Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), que cursan la materia Fundamentos Biológicos de la Educación (FBE).

## **Diseño de la actividad y metodología**

La materia FBE es la única con contenidos de tipo biológico en la carrera y se dicta durante el primer cuatrimestre del año, lo que implica la necesidad de crear un espacio en la cursada en la que las ciencias naturales se fundamenten y tomen relevancia desde sus aportes, en un contexto de formación de profesionales en ciencias sociales. La cursada incluye un espacio de trabajos prácticos (TP) en los que se abordan 6 TP con contenidos biológicos como: bases celulares y moleculares, sistema y tejido nervioso, comunicación sináptica y funciones ejecutivas para el aprendizaje. Y un espacio de teóricos (obligatorio para la promoción de la materia) con el desarrollo de 5 unidades. La primera de ellas contempla entre sus contenidos: *El conocimiento científico. Objeto y categorías de las ciencias biológicas y de la educación. Clasificación de las ciencias. Dimensiones de la ciencia y actualizaciones en el tema. Hipótesis científicas. Las neurociencias y la educación;* también analiza la relevancia de la materia en el plan de estudio de la carrera; al ser humano desde su complejidad biopsicosocial y el concepto de neuroeducación. Desde la segunda unidad a la cuarta aparecen contenidos biológicos articulados a los TP. La quinta y última unidad incluye temas sobre salud y educación.

En este contexto se propone en el marco de la primera unidad de teóricos revisar los conocimientos de los estudiantes respecto de ¿Cómo definen a la ciencia? ¿qué tipo de



ciencia (dentro de las clasificaciones conocidas por ellos) son las ciencias naturales?, ¿qué imagen de científico traen vinculado al área?

Para ello trabajamos con una secuencia didáctica que se inicia con la indagación de ideas previas, continúa con la lectura de dos textos que nos proponen una mirada actualizada de la ciencia como son el capítulo 1 de Curtis, Barnes, Schnek y Massarini (2015) y el capítulo 1 de Massarini y Schnek (2015). Y cerramos con el análisis la charla TEDx de Nadia Chiaramoni (2017) "Un cerebro más liviano" sobre la imagen social de los científicos y sus estereotipos.

Situada en la posición de docente investigador en el aula, la investigación consistirá en una indagación sistemática y autocrítica de la práctica basada en el deseo de comprenderla y obtener valoraciones para mejorarla. Será relevante mantener dicha posición para de este modo poder valorar lo que ocurre dentro de la clase como respuesta a un análisis permanente de la enseñanza basada en la indagación y el descubrimiento. Algunas herramientas usadas en la investigación en el aula para este caso serán: a.- Grabaciones y desgrabaciones de audio sobre los debates dados en clase para hacer un análisis y reflexión de las preguntas y comentarios de los estudiantes; b.- Apuntes y relevamientos de clase sobre situaciones dadas en el desarrollo de las clases (observador interno); c.- Análisis cualitativo de los trabajos prácticos entregados por los estudiantes al cierre de la unidad.

### **Secuencia didáctica y representaciones del alumnado**

Los alumnos de esta materia (que no tiene correlativas), cursan predominantemente entre 2° y 3° año de la carrera y llegan con ideas vinculadas a las ciencias naturales en particular, un tanto desactualizadas. Para rastrear dichas ideas se confeccionó la siguiente secuencia de actividades. La propuesta se inicia solicitándoles a los alumnos que traigan a clase un artículo periodístico vinculado a las ciencias naturales (con libertad de asociación), que pueden extraer de una fuente virtual o en papel, de diarios o revistas o links. Con ese artículo, de manera individual, deberán: registrar el título de la nota, la fuente, la fecha y hacer una síntesis de unos 7 a 10 renglones que comente el tema. Luego deberán vincularlo con una de las ramas de las Ciencias Naturales (astronomía, geología, biología, física o química) y describir a los científicos vinculados al tema y su lugar de trabajo. En la clase se realizará una puesta en común. Posteriormente, como una segunda fase de trabajo, se realiza la lectura del Capítulo 1 de Curtis y otros (2015) para analizar las dos visiones de la ciencia (clásica y actualizada) orientada a la deconstrucción de la imagen distorsionada y estereotipada de la ciencia que suelen tener los estudiantes. Sumamos como complemento y ampliación de ideas la lectura del capítulo n° 1 Schnek y Massarini (2015). A partir de la bibliografía los alumnos resuelven una serie de preguntas guía orientadas a: definir a la ciencia y caracterizar al conocimiento científico; establecer relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad; pensar a la ciencia con perspectiva social y describir a los/las científico/as en contexto de trabajo.



Para cerrar esta secuencia de actividades sumamos el análisis del video de TED X antes mencionado e incluimos la perspectiva de género en la historia de la ciencia. De este modo podemos analizar el rol de la mujer vinculado a la ciencia a lo largo del tiempo, que en principio fue de asistente y colaboradora secundaria, siendo muchas de ellas omitidas en la autoría de trabajos y teorías. Esta actividad con video es acompañada por la consigna: Reflexionen, a partir de los aportes de la Dra. Chiaramoni, sobre el rol de la mujer científica en la historia de la ciencia, desde fines del siglo XIX a la actualidad.

## **Resultados**

Si bien la secuencia didáctica presentada se implementa en la Cátedra desde hace 4 años (4 ciclos lectivos) solo haremos referencia a los resultados obtenidos en el primer cuatrimestre de cursada del ciclo 2021. A grandes rasgos los resultados y las respuestas esperadas suelen coincidir año a año. A partir de los datos obtenidos y analizados notamos que los estudiantes suelen representar a la ciencia con una visión clásica. Para Curtis y otros (2015), la ciencia puede ser representada, a grandes rasgos, de dos maneras: una mirada clásica o una mirada actualizada. En el primer caso, los conocimientos de las ciencias naturales son verdades irrefutables que con criterio de autoridad incuestionable, se imponen a las ciencias sociales. Según esta mirada, la ciencia se presenta como objetiva, neutral, donde los valores, las controversias y los intereses en juego se tornan invisibles. La imagen de científico que describen las alumnas suele ser predominantemente varones, mayores, genios, solitarios en sus lugares de trabajo, habitualmente en laboratorios: *"nos imaginamos desde muy chicos que por ejemplo un científico que trabaja en el área de la química es una persona mayor, preferentemente del sexo masculino y que vive de guardapolvo con tubos y líquidos por alrededor de su casa, sin dar lugar a que puede ser una persona de cualquier edad, femenina o masculino que camine por la vida como cualquiera de nosotros vestido/a como quiera y pueda"* (Milena, 2º año).

A partir del análisis de los artículos bibliográficos comienzan a reflexionar que algunas actividades (vinculadas a la astronomía, la geología, la paleontología, por ejemplo) no son pertinentes para un laboratorio, que en esos casos las vestimentas serán acordes al contexto, que pueden ser varones, mujeres u otro género y que suelen hacerlo en equipos de trabajo. También producto de las lecturas avanzamos hacia una concepción alternativa y actualizada de la ciencia, donde la representamos como una actividad humana (por lo tanto subjetiva y no neutral), colectiva, en equipos interdisciplinarios y heterogéneos de personas; que construyen modelos que no son la realidad sino aproximaciones parciales y limitadas de algunas variables, situadas en un momento histórico y contextual determinado. También reflexionamos como los medios de comunicación (dibujos animados, propagandas, programas de tv, series) refuerzan esta imagen. *"A partir del debate que surgió en la clase presencial y luego de ver el vídeo sobre la charla, mi reflexión se basa en reconocer que estos estereotipos siguen siendo dominantes en la actualidad porque poco se habla del tema, quizá no está muy visibilizado. Pero es tal cual como menciona Nadia, suele verse más "creíble" ante la sociedad la imagen de científico*



*interpretada por varones con mayoría de edad. Ella menciona los anteojos como accesorio y es lo que se me vino a la mente cuando escuché la palabra científico en nuestro encuentro. Entonces está claro que es un estereotipo imponente a través de muchas fuentes, como los medios televisivos, las producciones cinematográficas, etc" (Julia, 3 año).*

Otras respuestas brindadas en el trabajo práctico de entrega obligatoria para la promoción de la materia son: *"Luego de ver el video nos damos cuenta que la visión de un científico está muy desactualizada y se ve muy claro la "discriminación" hacia la mujer por tener un cerebro liviano. En el video nos habla sobre lo mal visto que esta la imagen de mujer científica. Da ejemplos de mujeres que gracias a ellas los hombres pudieron ser muy reconocidos y premiados mientras que a ellas nunca las mencionaron. Hacen ver a la mujer como compañera mientras que el hombre es el inteligente" (Abril, Pedro y Gianna, 3° año). "Luego de observar este fantástico video, mi reflexión es absolutamente compartida con quien lo relata, pienso que aún hay mucho por deconstruir pero que vamos por buen camino. Asumo como futura docente, el compromiso de deconstruir esta idea de los estereotipos en la imagen social de los científicos y científicas, como en cualquier otro ámbito" (Lara, 3° año). "Por otro lado deja de manifiesto, la diferencia que se hace al reconocer los aportes de un científico con los de una mujer que trabaja en la investigación, siendo que a la mujer se le resta valor y muchas veces no las dejan estar a cargo de investigaciones, siendo que si las dejan trabajar como acompañantes, siempre y cuando la cabeza principal de la investigación sea un hombre" (Melissa, 2° año). "Mirando el video, me di cuenta que muchas veces se tiene en cuenta sólo a los científicos hombres y no mujeres, cuando también algunas mujeres fueron quienes tuvieron descubrimientos que no se conocen por el simple hecho de ser mujer" (Magalí, 3° año).*

## Discusión

Autores como Gallego Torres y Gallegos Baldillo (2007) consideran la importancia de incluir la historia de la ciencia con perspectiva de género en las clases de biología, ya que de otro modo las versiones simplificadas suprimen los rasgos humanos de los hombres vinculados a esta actividad, hasta el punto de que se destacan en grado superlativo sus cualidades como científicos y se borran las "debilidades" o comportamientos más humanos que convierten al conocimientos científico en subjetivo y no neutral. Esa simplificación es eminentemente sexista, ya que está referida al papel protagónico cumplido por hombres, desconociéndose las actuaciones significativas llevadas a cabo por mujeres que se destacaron en ese desarrollo. Incluso con los aportes de Chiaramoni (2017) podemos analizar cómo el conocimiento científico, construido a lo largo del tiempo, puede reinterpretarse bajo la mirada de las científicas feministas. La expositora menciona la idea de "cerebro más liviano" asociado a las mujeres y cómo este dato fue malinterpretado, descontextualizado (la mujer tiene contextura física más pequeña que el varón) e instalado para justificar prácticas de dominio y poder sobre la mujer, incluso en ámbitos científicos.



Esta idea de cerebro más liviano se asoció inmediatamente a una menor inteligencia, vinculando de manera directa los rasgos tamaño cerebral=inteligencia. Este dato erróneo subyace aún en algunos contextos y sostiene prácticas de subestimación y poder en algunos ámbitos que siguen siendo predominantemente masculinos. En coincidencia con esto Camacho (2018) afirma que en el campo de la educación científica se ha demostrado que existe una visión androcéntrica y tradicional, que supone entender a la ciencia como una actividad objetiva, racional, inductiva, neutra y analítica, históricamente dominada por los hombres, en donde habitualmente se ha limitado e incluso invisibilizado la participación, la producción y el pensamiento de las mujeres. Esta tensión epistémica no sólo se produce en la educación científica, sino también en la propia actividad científica a tal punto de considerarse una institución tradicionalmente sexista que será necesario enriquecerla con nuevas miradas, entre ellas las provistas por las teorías críticas feministas. Estas permiten comprender la naturaleza de la ciencia de una manera dinámica, la relación de la actividad científica en contextos sociales, culturales y políticos, una visión holística, de heterogeneidad ontológica, de interacción mutua, aplicada a las necesidades.

La mirada a través de la perspectiva de género feminista nombra de otras maneras las cosas conocidas, hace evidentes hechos ocultos y les otorga otros significados. Revoluciona el orden de poderes entre los géneros y con ello la vida cotidiana, las relaciones, los roles y los estatutos de mujeres y hombres. Intenta cambiar la sociedad, las normas, las creencias, al Estado y por ello puede ocasionar malestar a las personas y a las instituciones más conservadoras y rígidas, sostenidas por un orden patriarcal (Legarde,1996).

### **Conclusiones**



Analizar la actividad científica desde la perspectiva de género supone comprender que esta perspectiva es transversal con una multiplicidad de intersecciones (culturales, demográficas, económicas, educativas, socioeconómicas, étnicas, políticas, raciales, sexuales, sociales) y no sólo una categoría biológica que define de manera homogénea dos grupos: hombres y mujeres; además de problematizar la propia naturaleza del conocimiento científico y sus mecanismos de producción, enseñanza, valoración y aplicación (Harding, 2012 en Camacho 2018).

Consideramos que será necesaria una reflexión epistemológica sobre la naturaleza de la ciencia a enseñar junto con una mayor exploración de las contribuciones de la teoría crítica feminista de la ciencias, que discuten la tradición androcéntrica que históricamente ha tenido la ciencia, donde las mujeres, sus aportes y necesidades han sido marginadas (Camacho, 2018). El o la docente, posicionado en determinado modelo didáctico, llevará al aula una compleja red de experiencias, habilidades, conocimientos, perspectivas e intereses, incluida su propia experiencia, su identidad de género, así como sus expectativas frente a su estudiantado. Desde ahí que pensamos la necesidad de una reflexión colectiva, tal como favorecieron los distintos momentos de la secuencia didáctica presentada, ya que los estudiantes usaron la palabra reflexión reiteradamente en sus respuestas. Las estudiantes de la carrera (predominantemente mujeres) valoraron positivamente la inclusión de esta perspectiva en la materia y particularmente su abordaje en este tema.

Frente a esto podemos preguntarnos con los alumnos ¿cómo sería una ciencia diferente, basada en una ideología de género diferente o incluso independiente de cualquier ideología de género? ¿Cómo lograr una educación científica no sexista que contribuya significativamente a que todos y todas nos apropiemos de la ciencia?

## Referencias

Adúriz-Bravo, A. (2004). Apuntes sobre la formación epistemológica de los profesores de ciencias naturales. 2022, 20 de junio. *Pedagogía y Saberes*, 21: 9-19. Disponible en: <https://doi.org/10.17227/01212494.21pys9.19>

Camacho, J. (2018). Educación científica no sexista. Aportes desde la investigación en Didáctica de las Ciencias. 2022, 20 de junio. *Nomadías*, 25:101-120. Disponible en: <https://doi.org/10.5354/no.v0i25.51508>

Curtis, E., Barnes, N. S., Schnek, A., Massarini, A. (2015). Los procesos de construcción del conocimiento científico. *Invitación a la Biología en el contexto social*. (p.p.1-18). Bs As.: Panamericana.

Gallego Torres, A. y Gallegos Baldillo, R. (2007). Historia, epistemología y didáctica de las ciencias: unas relaciones necesarias. 2022, 24 de mayo. *Ciência & Educação*, 13 (1): 85-98, Colombia. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2510/251019509006.pdf>

Lagarde, M. (1996). *Género y feminismo. Desarrollo humano y democracia*. España: Horas.

Massarini, A y Schnek, M. (2015). Sobre la naturaleza de las ciencias y sus relaciones con la sociedad. *Ciencia entre todxs*. (p.p.31-57). Bs. As: Paidós.

Chiarmoni, N. [TED X]. (2017, 5 de diciembre). "Un cerebro más liviano". Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=UR7AV6nXpD0&ab\\_channel=TEDxTalks](https://www.youtube.com/watch?v=UR7AV6nXpD0&ab_channel=TEDxTalks)

