

## **Construcción de sentidos en torno al sexo y al género en el tratamiento de la reproducción de las plantas en libros de Biología de secundaria**

**Ana Laura Ludueña<sup>1</sup>, Priscila Ariadna Biber<sup>2</sup>, Citlali Irene Peláez Zanatta<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

<sup>1</sup> analudue@gmail.com; <sup>2</sup> priscila.biber@unc.edu.ar; <sup>3</sup> citlali.pelaez@unc.edu.ar

<sup>1,2,3</sup> priscila.biber@unc.edu.ar

### **Resumen**

Los estudios sobre ciencia y género permiten reconocer cómo, históricamente, desde estas disciplinas se han construido explicaciones que señalan como naturales y jerarquizan ciertas diferencias que a la vez procuran reforzar el lugar dominante de lo masculino. Esto, vuelve necesaria una revisión epistemológica profunda, que considere a la Biología en su carácter sociohistórico y al abordaje del sexo como construcción social. En función de ello, consideramos relevante poner la mirada en materiales bibliográficos propios de la disciplina producidos con finalidad didáctica, en tanto formato privilegiado que pone en circulación el discurso específico más allá del ámbito académico. Así, a través de la presente investigación, buscamos caracterizar, partiendo de categorías interpretativas específicas, los sentidos puestos en juego en relación al sexo y al género en el tratamiento de la reproducción de plantas en libros de nivel secundario. Esto permitió reconocer, en materiales bibliográficos de cuatro editoriales, significados que, enfocados desde categorías como el esencialismo sexual y la sexualización de las dicotomías, permiten dar cuenta de sentidos propios de un discurso androcéntrico y heteronormado, que resulta necesario problematizar.

**Palabras clave:** biología de las plantas; esencialismo sexual; sexualización de las dicotomías.

## **Introducción**

Los estudios sobre ciencia y género interpelan a la ciencia como forma de conocimiento, tanto en lo referido al acceso y participación de las mujeres y disidencias en sus instituciones y prácticas, como en lo relativo al contenido de las ciencias y al conocimiento como producto (Maffía y Suárez Tomé, 2021; Colectivo Mirabal, 2019; González García, 2017). De acuerdo con diversxs autorxs, históricamente se ha presentado a la ciencia como una actividad eminentemente masculina productora de un conocimiento objetivo y universal, es decir, que se ha desarrollado una comprensión del mundo natural marcada por un punto de vista androcéntrico (Grotz y Kohen, 2019; Maffía, 2007). De esta manera, se han construido explicaciones que señalan como naturales y jerarquizan ciertas diferencias, reforzando el lugar dominante de lo masculino. Esta tensión atraviesa, de acuerdo con Harding (1993), los lenguajes, los significados y las estructuras de la ciencia. Entendemos, desde esta perspectiva y en concordancia con el Colectivo Mirabal (2019), que se vuelve necesaria una revisión epistemológica profunda, que considere a la biología en su carácter sociohistórico y al abordaje del sexo como construcción social.

En este marco, consideramos relevante poner la mirada en materiales bibliográficos propios de la disciplina producidos con finalidad didáctica, en tanto formato privilegiado que pone en circulación el discurso específico de la Biología más allá del ámbito académico (Fernandez, 2017). Así, nos proponemos caracterizar, partiendo de categorías interpretativas específicas, los sentidos puestos en juego en relación al sexo y al género en el tratamiento de la reproducción de plantas en libros de nivel secundario. Consideramos este grupo de seres vivos en particular, atendiendo a sus características específicas, que brindan conceptualizaciones diferenciadas respecto de los animales y que a la vez tensionan ciertas clasificaciones dicotómicas de la naturaleza. Para esta caracterización, recuperamos categorías que resultaron herramientas valiosas para analizar y problematizar significados en cuanto a su carácter heteronormado y androcéntrico, como el esencialismo sexual (Rubin, 1989) y la sexualización de las dicotomías (Maffía, 2016).

## **Recursos bibliográficos analizados**

La selección de la bibliografía a analizar, se centró en libros de nivel secundario específicos para el espacio curricular Biología, en los que se abordan contenidos asociados a la reproducción de los seres vivos, más allá de lxs seres humanos. A su vez,

se tuvo en cuenta que se tratara de materiales producidos en Argentina, de amplia difusión en la ciudad de Córdoba, y cuya fecha de edición fuese posterior a la sanción de la Ley de Educación Sexual Integral, N° 26.150 (Presidencia de la Nación, 2006), y la difusión de los Lineamientos Curriculares de la ESI (Consejo Federal de Educación, 2008). De esta manera, enmarcamos los recursos bibliográficos a analizar teniendo en cuenta que más allá de los desafíos y disputas vinculados a la implementación de la Ley, fueron producidos en plena vigencia de cierto marco legal y curricular, propio de la Educación Sexual Integral.

En función de lo anterior, analizamos los siguientes recursos bibliográficos de cuatro editoriales: “Biología I. Evolución, reproducción y herencia” (Gleiser, Melchior, Perlmutter y Rosenzvit, 2016), de la editorial Edelvives, que en su tapa indica como destinatarios a primer y segundo año de secundaria de acuerdo a los NAP (Núcleos de Aprendizaje Prioritarios) y a la CABA, y segundo año de la provincia de Buenos Aires; “Biología 1. Seres vivos: unidad y diversidad. Panorama de la reproducción. Evolución y biodiversidad” (Schneider, Herrero, Lanteri y Chirino, 2017), de la editorial SM, que indica a primer año de secundaria de la CABA como destinatario; “Biología. Origen y continuidad de los seres vivos: evolución, reproducción y herencia” (Antokolec, et al., 2014), de la editorial Kapelusz Norma Educación Secundaria, en el que no especifica ciclo o año de destino; y “Ciencias Naturales 1. Serie Llaves” (Fungueiro, et al., 2019), de la editorial Estación Mandioca, en el que se indica, primer año de secundaria de los NAP y de provincia de Buenos Aires, y séptimo grado de la CABA, como destinatarios. Cabe destacar que, si bien ninguno de los recursos bibliográficos especifica el año de destino para el nivel secundario en Córdoba, en esta provincia los tres primeros años del nivel medio se estructuran mediante la distribución de los NAP, definidos para el ciclo básico de la educación secundaria, en dos de los años de este ciclo (solo primero y segundo), dado que en uno de ellos no se dicta el espacio curricular asociado a la disciplina Biología.

Los recursos bibliográficos fueron seleccionados atendiendo a, no solo su amplia difusión, en particular en la ciudad de Córdoba, sino también a que identificamos ediciones recientes en las que se trataba la reproducción de las plantas en alguno de los capítulos, lo que no fue posible encontrar en otras editoriales también de renombre, como Santillana.

### **Desarrollo analítico-descriptivo**

Al aproximarnos a los materiales bibliográficos seleccionados desde conceptos que se vinculan a la complejidad de la construcción histórica de la sexualidad, resulta interesante recuperar la categoría de esencialismo sexual, que constituye, de acuerdo con Rubin, uno de los axiomas que conforman supuestos profundamente enraizados en la cultura occidental en torno al pensamiento sobre el sexo. Según la autora, el esencialismo sexual es “la idea de que el sexo es una fuerza natural que existe con anterioridad a la vida social y que da forma a instituciones” (1989, p. 87). Esta perspectiva ha sido fuertemente criticada por el enfoque histórico de la sexualidad, que busca, tal como propone la autora, reconocer que la sexualidad se constituye en la sociedad y en cierto contexto y que no está determinada por lo biológico. Esta categoría, nos permite aproximarnos a los significados desplegados en el discurso propio de la disciplina, reconociendo la consideración como ‘natural’ de ciertos procesos para estructuras ligadas a la reproducción, de manera de instalar sentidos sobre el sexo como si estos sucedieran de por sí en la naturaleza, y no se tratase de una descripción basada en cierta construcción social acerca de la sexualidad.

En este sentido, es posible reconocer en todos los materiales, expresiones que pueden interpretarse desde esta categoría. Por ejemplo, encontramos afirmaciones que sostienen que los gametos masculinos son los que ‘llegan’ a la gameta femenina, instalando así un sentido sobre la sexualidad masculina como natural, según el cuál es el macho quien ‘busca’ y ‘llega a la hembra’ (Velasco y Biber, 2020). Reflexionemos cómo, esta misma descripción podría realizarse considerando solo el encuentro entre gametas o proponiendo otras conceptualizaciones para interpretar este proceso. También, todos los materiales analizados coinciden en incluir alguna referencia que prioriza el rol protector de las estructuras femeninas, asumiendo como ‘natural’ para lo femenino, algo que podría también describirse para las estructuras masculinas y/o caracterizarse atendiendo a la diversidad de estructuras que pueden proteger (o no) a ambos gametos y/o al óvulo fecundado.

Otra categoría que resulta valiosa para profundizar en el análisis de los significados sobre sexo y sexualidad en torno a la biología de las plantas, que aparecen en los recursos bibliográficos seleccionados, es la sexualización de las dicotomías. De acuerdo con Maffia (2016), “estos pares de conceptos exhaustivos y excluyentes han dominado el pensamiento occidental, siguen dominando nuestra manera de analizar la realidad como

ámbitos separados que se excluyen mutuamente y por fuera de los cuales no hay nada”, a lo que agrega “esto no sería un problema (...) si no fuera porque ese par está sexualizado” (p. 3). Esto implica la existencia de cualidades antagónicas, asignándose ciertas tradicionalmente al varón (objetivo, universal, racional, etc.) y otras a la mujer (subjetivo, particular, emocional, etc.). De esta manera, tal como propone Ix autorx, se produce un estereotipo que a su vez se jerarquiza, considerando más valiosas las cualidades propias de lo masculino.

Es interesante cómo, esta perspectiva estereotipada emerge en las descripciones que encontramos en los recursos de análisis y a su vez se tensa con base en características propias de este grupo de seres vivos. Así, se explica cómo es el grano de polen (portador de la gameta masculina) el que “genera un tubo” y “llega hasta el estigma” (Schneider, Herrero, Lanteri y Chirino, 2017, p. 83), donde se encuentra el óvulo que, junto con el ovario, dará origen al fruto. Esto refuerza la idea de que lo pasivo, lo protector y el cuerpo tienen que ver con lo femenino, mientras que lo masculino trata de lo activo, lo osado y la mente. Esta perspectiva se reafirma en descripciones tales como “una vez que los granos de polen son liberados de la planta madre, pueden soportar el frío y la sequía” (...) “en cambio, los óvulos, quedan fijos en la planta madre” (Antokolec, et. al., 2014, p. 128). Esta caracterización, por un lado, considera como ‘planta madre’ a una planta que posee flores hermafroditas, aspecto que coincide con lo presentado por Serrano, Rivas, Fungueiro y Marzán (2019) en otro de los libros, y por otro, refuerza características estereotipadas y jerarquizadas de lo masculino y lo femenino.

## **Conclusiones**

Mediante la presente investigación, procuramos caracterizar, de acuerdo a categorías interpretativas específicas, los sentidos puestos en juego en relación al sexo y al género en el tratamiento de la reproducción de las plantas en libros de nivel secundario. De esta manera, nos aproximamos a recursos bibliográficos de cuatro editoriales reconocidas de nuestro país, que producen libros específicos de Biología para el nivel en cuestión.

El análisis de la información y los contenidos propios de los capítulos específicos que referían a las plantas y su reproducción, fue realizado recuperando categorías claves que permiten analizar la sexualidad en su complejidad histórica y fortalecer una mirada crítica sobre los productos culturales que versan sobre estas temáticas. Así, fue posible reconocer de qué manera se presenta a ‘la biología’ como un antecedente causal de ciertas conductas y prácticas vinculadas a la sexualidad, aspecto vinculado al concepto de esencialismo

sexual, que ha sido parte del pensamiento en torno a la sexualidad, contando con una larga tradición explicativa al respecto. Por otro lado, quedó en evidencia cómo se articulan en el texto dicotomías sexuales, que estereotipan y jerarquizan lo masculino y lo femenino, presentando al primero como superior. En este sentido, se presenta a lo masculino como activo, osado, vigoroso y preparado para la lucha, entre otras características, reforzando el carácter pasivo, receptivo y emocional para lo femenino.

De esta manera, fue posible poner en diálogo categorías que permiten reconocer el carácter androcéntrico y heteronormado del discurso sobre la sexualidad, con el despliegue de contenidos propios de la Biología como disciplina de nivel secundario, desarrollados en bibliografía del nivel. Consideramos que, el presente análisis, pone en evidencia la necesidad de reconocer la complejidad del discurso en torno a la sexualidad y la relevancia de construir herramientas que permitan re-pensar el qué y el cómo de lo que se expresa desde el discurso de la disciplina.

### **Referencias bibliográficas**

- Antokolec, P., de Dios, A., Di Sciullo, A., Figueroa, J., Florio, A., Fortunato, M. A., ... Sarazola, A. (2014). *Biología. Origen y continuidad de los seres vivos: evolución, reproducción y herencia*. Buenos Aires: Kapelusz Norma Educación Secundaria.
- Colectivo Mariposas Mirabal. (2019). Educación Sexual Integral. Epistemología, pedagogía y política en los debates curriculares. *Cuadernos del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, 3, 15-48. Recuperado de [http://iice.institutos.filo.uba.ar/sites/iice.institutos.filo.uba.ar/files/Cuaderno%20IICE%203\\_0.pdf](http://iice.institutos.filo.uba.ar/sites/iice.institutos.filo.uba.ar/files/Cuaderno%20IICE%203_0.pdf)
- Consejo Federal de Educación, Ministerio de Educación, Presidencia de la Nación. (2008). *Lineamientos Curriculares para la Educación Sexual Integral*.
- Fernandez, N. C. (2017). La Educación Sexual Integral en los libros de texto publicados en Argentina en el período 2002 - 2011. *Revista de Educación en Biología* 20(2), 100-104. doi: <https://doi.org/10.59524/2344.9225.v20.n2>
- Funguerio, M. F., Rivas, L., Serrano, A. E., Cortelletti, F. y Marzán, M. (2019). *Ciencias Naturales I. Serie Llaves*. Buenos Aires: Estación Mandioca.
- Gleiser, M., Melchiorre, L., Perlmutter, A. y Rosenzvit, M. (2016). *Biología I. Evolución, reproducción y herencia*. 2º edición. Buenos Aires: Edelvives.

- González García, M. I. (2017). *Ciencia, tecnología y género*. Asunción: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Recuperado de <http://repositorio.revaconacyt.org/xmlui/handle/123456789/643>
- Grotz, E. y Kohen, M. (2019). La problemática educativa con perspectiva de género: una propuesta para la formación inicial de docentes de Ciencias Exactas y Naturales. *Actas de las XIV Jornadas Nacionales de Historia de las Mujeres - IX Congreso Iberoamericano de Estudios de Género*, Mar del Plata, Argentina. Recuperado de <https://igehcs.conicet.gov.ar/actas-de-las-xiv-jornadas-nacionales-de-historia-de-las-mujeres/>
- Harding, S. (1993). *Ciencia y feminismo*. Madrid: Ediciones Morata.
- Maffía, D. (2007). Epistemología feminista: la subversión semiótica de las mujeres en la ciencia. *Revista Venezolana de Estudios de la Mujer*, 12(28), 63-98. Recuperado de [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-37012007000100005&script=sci\\_arttext](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-37012007000100005&script=sci_arttext)
- Maffía, D. (2016). Contra las dicotomías: Feminismo y Epistemología crítica. En Korol, C. (comp.) *Feminismos populares, pedagogías y políticas* (pp. 137-151). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Chirimbote.
- Maffía, D. y Suárez Tomé, D. (2021). Epistemología Feminista. En Gamba, S. y Diz, T., *Nuevo diccionario de estudios de género y feminismos* (pp. 217-220). Buenos Aires: EUDEBA.
- Presidencia de la Nación. (2006). Ley de Educación Sexual Integral (Ley N° 26.150).
- Rubin, G. (1989). Reflexionando sobre el sexo: notas para una teoría radical de la sexualidad. En Vance, C. (Comp.), *Placer y peligro. Explorando la sexualidad femenina* (pp. 113-190). Madrid: Talasa.
- Serrano, A. E., Rivas, L., Fungueiro, M. F. y Marzán, M. (2019). *Ciencias Naturales 1. Serie Llaves*. Buenos Aires: Estación Mandioca.
- Schneider, F. H., Herrero, V., Lanteri, S. y Chirino, V. (2017). *Biología 1. Seres vivos: unidad y diversidad. Panorama de la reproducción. Evolución y biodiversidad*. Buenos Aires: SM.
- Velasco, M. y Biber, P.A. (2020). El óvulo y el espermatozoide: cómo la ciencia ha construido un romance basado en los estereotipos de lo masculino y lo femenino. *Revista Boletín Biológica*, 43, 59-67. Traducción de Martin, E. (1991), *The Egg and the Sperm: How Science Has Constructed a Romance Based on Stereotypical*

Male Female Roles. Signs, 16(3). Recuperado de  
[http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N43/traduccion\(43\).pdf](http://www.revistaboletinbiologica.com.ar/pdfs/N43/traduccion(43).pdf)