

GUÍAS DE PROFESORADO

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS ENSEÑAR **BIOLOGÍA** DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO

AUTORÍA

Jéssica Gil Serna y
Belén Patiño Álvarez



CÁTEDRA EXTRAORDINARIA
VALORES DEMOCRÁTICOS
Y GÉNERO



Instituto
COM
MUJERES



Logo of the Instituto de las Mujeres, featuring a stylized purple symbol resembling a combination of the Greek letters epsilon and sigma.
Instituto de
las Mujeres



instifem[®]

Catálogo de publicaciones de la Administración General del Estado

<https://cpage.mpr.gob.es>

Edita: Instituto de las Mujeres

Subdirección General de Estudios y Cooperación

Secretaría de Estado de Igualdad y para la
Erradicación de la Violencia contra las Mujeres

Autoría: Jéssica Gil Serna y Belén Patiño Álvarez

eNIPPO: 050-25-049-X

El Instituto de las Mujeres no se hace responsable de las opiniones expresadas en esta guía.

INTRODUCCIÓN

La incorporación de la perspectiva de género en las aulas universitarias es imprescindible para conseguir una sociedad equitativa, libre de desigualdades y de discriminación. Este concepto se ha relacionado tradicionalmente con las ciencias sociales, pero en la docencia de otras áreas científicas también es imprescindible incorporar la perspectiva de género [1].

La UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) ha realizado un gran esfuerzo para concienciar sobre la importancia de incorporar la perspectiva de género en la educación y minimizar la brecha existente en las disciplinas científicas. Aunque queda bastante camino por recorrer, parece que cada vez se está más cerca de conseguirlo en las áreas de ciencias de la vida como es la biología [2]. En los últimos años, todos los ámbitos de la biología están estudiando cómo pueden contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas en materia de cambio climático, salud, alimentación o producción responsable. Sin embargo, en muchas ocasiones se olvidan dos de los objetivos más relevantes como son el ODS 4, que promueve garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, o el 5 centrado en lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas.

Es obvio que la perspectiva de género tiene que abordarse en las carreras experimentales de forma transversal en toda la titulación, pero también incluyéndola de manera explícita en los propios programas de las asignaturas. Está claro que, en general, en algunas disciplinas hay un mayor desconocimiento sobre cómo se puede abordar este tema en la formación universitaria. El profesorado, aun queriendo afrontar el reto de introducir la perspectiva de género en su docencia, puede no saber cómo hacerlo.

Este documento pretende sentar las bases sobre cómo abordar la formación en biología en las aulas universitarias de manera igualitaria, inclusiva y equitativa, además de contribuir a que la siguiente generación de profesionales en este campo tenga una percepción crítica de cómo la perspectiva de género ha influido en el conocimiento y el desarrollo científico en la biología, así como en sesgos concretos.

EL CURRÍCULO EN BIOLOGÍA

La biología es un área de conocimiento compleja que aborda disciplinas de muy diversos tipos. Estudiar biología implica el análisis de los seres vivos desde su estructura molecular hasta cómo se relacionan en los ecosistemas. El estudiantado se forma aprendiendo y aplicando contenidos teóricos en el aula, pero también tiene que adquirir una serie de competencias prácticas esenciales en una disciplina científica como esta. Además de las prácticas de laboratorio en las instalaciones de las propias facultades, se realizan salidas al campo, donde las y los estudiantes pueden aplicar los conocimientos en su propio entorno. Debido a la complejidad y diversidad de las actividades de cada asignatura, es necesario un análisis exhaustivo para poder afrontar la incorporación de la perspectiva de género. Un ejemplo claro muy ligado a la biología sería su papel fundamental en el estudio de la evolución de la especie humana. En este sentido, algunos

estudios indican que la evolución ha estado muy condicionada por rasgos sociales y culturales, en los que el género ha tenido un papel determinante. Por tanto, se necesitan nuevos enfoques para evitar el modelo antropocentrista de la teoría evolutiva [3].

No hay que olvidar que la formación en biología capacita al estudiantado para incorporarse a un equipo de investigación en el que llevar a cabo proyectos científicos. Por ello, es de vital importancia que sepan cómo abordarlos desde una perspectiva de género. Este tema se ha comprobado, por ejemplo, en el campo de la investigación biomédica ya que el sexo y el género contribuyen de manera determinante en la salud humana. Tradicionalmente, no se ha prestado atención a las diferencias entre representantes de la especie humana, y el cuerpo masculino siempre se ha mostrado como modelo universal. Esto es especialmente relevante cuando se evalúa bibliografía científica, donde hay una mayor representación de varones en los casos clínicos presentados [4], o a la hora de plantear un ensayo clínico donde los sesgos de género deben ser cuidadosamente analizados y evaluados para evitar llegar a conclusiones poco representativas [5].

LA IMPORTANCIA DE VISIBILIZAR A LAS MUJERES EN BIOLOGÍA

La perspectiva androcéntrica del desarrollo científico es algo común en la ciencia en general y en la biología en particular. Por ello, hay un claro sesgo en el papel de las mujeres en la historia de la biología, que han pasado a un segundo plano a pesar de los grandes descubrimientos que se les atribuyen en la actualidad. Algunos artículos sugieren que el estudio de biografías de científicas en el aula es fundamental para visibilizar el papel de las mujeres y crear referentes, no sólo para las estudiantes sino también para sus compañeros varones [6].

A ello se suma la infrarrepresentación actual de las mujeres

en los campos STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) que es una preocupación persistente en nuestra sociedad, principalmente en lo que concierne a las etapas más altas de la carrera científica. Esto se refleja en lo que se conoce como la teoría de la tubería que gotea: un gran número de mujeres comienzan sus estudios científicos, pero van abandonando según avanza su carrera. Distintos trabajos concluyen que la baja participación de las mujeres en determinadas áreas nada tiene que ver con aspectos biológicos o capacidades, sino con parámetros socioculturales que les van afectando a lo largo de la vida [7]. Quizás dentro de los campos STEM, la biología es una de las disciplinas en la que más mujeres hay presentes en la actualidad, aunque no se ha llegado a una igualdad real por la mencionada falta de oportunidades para progresar en la carrera científica.

Por otro lado, el arraigo de la perspectiva androcéntrica se favorece por algunos aspectos relacionados con la comunicación, tanto hacia la sociedad como a la propia comunidad científica. En primer lugar, existe una escasa visibilidad de las científicas de determinadas áreas en los medios de comunicación. A las mujeres que trabajan en áreas STEM se les da menor protagonismo a la hora de comentar su investigación en medios generalistas [8] y lo mismo ocurre con su baja visibilidad en los trabajos publicados en revistas científicas. Por ejemplo, hay estudios que demuestran que los artículos sobre temas relacionadas con la salud en los que una mujer es primera o última autora reciben menor número de citas [9]. Por otro lado, casi todas las editoriales eligen incluir las referencias bibliográficas en los artículos mostrando únicamente las iniciales de los nombres de cada autor o autora. De esta manera, no se puede relacionar cada nombre con el género de la persona y, teniendo en cuenta los sesgos inconscientes, se suele tender a pensar que ese artículo está escrito por varones.

GUÍA PARA ENSEÑAR BIOLOGÍA A NIVEL UNIVERSITARIO DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO:

1. Incorporar la perspectiva de género en todas las áreas de la biología

La inclusión de la dimensión de género en la biología no tiene por qué implicar la incorporación de asignaturas especializadas en este tema, aunque también sería deseable. Sin embargo, es importante su inclusión de forma transversal, identificando aquellas materias o actividades donde el sexo y el género sean más determinantes para el análisis.

Debe estar presente, además, desde los primeros pasos del estudiantado en la Universidad, planteando cómo las diferencias de género afectan a los estudios biológicos y sentando las bases en las primeras asignaturas relacionadas con metodología y técnicas de investigación comunes a todas las disciplinas de la biología.

2. Revisar y actualizar el material didáctico

Cada docente tiene que formarse y reflexionar sobre si las presentaciones y recursos que utiliza reflejan la diversidad de género para eliminar posibles enfoques sexistas.

Hay que incluir en las guías docentes artículos o libros que muestren la calidad de la investigación de las mujeres, mencionando su nombre en las referencias bibliográficas. Sería deseable la búsqueda de la paridad en la bibliografía recomendada, equilibrando el porcentaje de autoras y autores.

3. Establecer códigos de conducta en las salidas al campo

La creación de espacios seguros es una iniciativa que tiene que aplicarse en el entorno universitario, independientemente

te de las disciplinas de estudio. Estos espacios se caracterizan por ser ambientes libres de violencia y discriminación, inclusivos y equitativos. La Universidad debe garantizar el bienestar de sus estudiantes estableciendo estrategias para acabar con la violencia.

En el ámbito de la biología, son frecuentes los desplazamientos fuera de la facultad o del campus para realizar trabajo de campo, lo que supone en ocasiones pasar la noche fuera de casa compartiendo alojamiento con distintos equipos de trabajo. Esta es una situación especialmente delicada para las estudiantes que, en ocasiones, han denunciado situaciones hostiles y misóginas que incluso han llegado a acoso sexual o violencias contra las mujeres. La posibilidad de que esto pueda ocurrir genera en las estudiantes ansiedad y, por tanto, es imprescindible que se garantice un entorno seguro que permita el aprendizaje y el disfrute de ese aprendizaje sin riesgos ni discriminaciones.

Por ello, las salidas de campo tienen que ser planificadas cuidadosamente, creando protocolos y códigos de conducta que mencionen específicamente las diferentes formas de acoso o discriminación [10]. Incluso se debería contar con una persona con formación para ser enlace con el órgano responsable del acoso sexual y/o sexista y con el de otras formas de acoso y/o discriminación.

4. Visibilizar la contribución de las mujeres en el desarrollo de todas las disciplinas de la biología

El profesorado tiene que esforzarse para cambiar temarios y guías docentes e incluir los descubrimientos y aportaciones teóricas que realizaron o realizan destacadas mujeres en esa disciplina. Algunas áreas de la biología como la botánica se han considerado tradicionalmente como “especialmente

apropiadas para las mujeres”, por lo que hay grandes especialistas en este campo.

Esto no sólo es positivo para dar a las mujeres el reconocimiento que merecen, sino también para que las futuras biólogas tengan modelos femeninos que las animen a avanzar en sus carreras.

5. Enseñar la importancia de la diversidad de género en la investigación biomédica

Cada docente debe asegurarse de que sus estudiantes comprenden cómo y por qué el sexo y el género pueden influir en el planteamiento de los estudios y el análisis de datos, así como indicar que la falta de la perspectiva de género puede llevar a sacar conclusiones erróneas en la investigación.

Un ejemplo claro puede ser explicar las distintas enfermedades humanas desde la perspectiva de género, ya que afectan de distinto modo a varones y mujeres. Es imprescindible mostrar cómo el género puede influir en la prevalencia, el diagnóstico o el tratamiento de estas, y discutir los sesgos que tradicionalmente se han podido incorporar en la investigación sobre este tema.

6. Fomentar la investigación con perspectiva de género

Una de las metodologías docentes que más se aplica en la actualidad es la del aprendizaje basado en proyectos. El profesorado puede incentivar la creación de proyectos que incluyan el análisis de género como un parámetro a tener en cuenta. Ello contribuirá a fomentar una ética en la investigación que respete la diversidad y promueva la búsqueda de soluciones que respondan a las necesidades actuales de la biología, rompiendo los sesgos de género. Hay que intentar que este aspecto no solo se tenga en cuenta en materias relacionadas con la biomedicina, sino que se debe transversalizar a todas las áreas de conocimiento.

7. Promover la participación estudiantil independientemente de su género

Es imprescindible generar espacios en los que todas las personas puedan participar activamente, favoreciendo la igualdad de oportunidades en cuanto a su acceso a recursos, atención, evaluación o liderazgo de grupos de trabajo.

La implementación de la pedagogía de aprendizaje activo es algo habitual hoy en día en las aulas universitarias y se han comprobado sus claros beneficios sobre el estudiantado. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que hay sesgos de género en la participación en dichas dinámicas en el aula [11]. En general, los varones son más propensos a responder voluntariamente a las preguntas lanzadas en clase, mientras que las mujeres confirman que se sienten más afectadas por los estereotipos sobre su identidad social. Por tanto, es imprescindible una predisposición del profesorado para hacer estas estrategias más inclusivas y fomentar la participación equitativa del estudiantado.

8. Garantizar un reparto de tareas equitativo en los trabajos en grupo

Gran parte de las actividades académicas realizadas en los estudios en biología se realizan en grupos. La participación de cada estudiante en un grupo concreto puede ser elegida por la clase o bien impuesta por el profesor o la profesora. Este tipo de metodología es muy frecuente en las prácticas de laboratorio donde se fomenta especialmente el trabajo colaborativo.

Distintos estudios han demostrado que las interacciones que se realizan en estos trabajos pueden llevar a claras desigualdades de género [12]. Existen normas no escritas

que la sociedad tiene muy interiorizadas, relacionando determinadas tareas con las mujeres. En el caso de las prácticas de laboratorio en la docencia de las ciencias biológicas se tiene que pensar, por ejemplo, en la toma de notas sobre los resultados, o el orden y limpieza del material, entre otros, y evitar que sean tareas que sistemáticamente realicen las mujeres. Para ello el profesorado debe ser consciente de las desigualdades y conseguir que el trabajo en grupos de estudiantes sea verdaderamente cooperativo y sin sesgos de género.

9. Utilizar un lenguaje inclusivo no sexista

En todas las interacciones docente-estudiante es necesario el uso de un lenguaje que reconozca la diversidad de género y evite terminología excluyente o estereotipada, visibilizando a las mujeres y evitando que sean consideradas un colectivo cuando son la mayoría de la población mundial. Si el profesorado hace hincapié en sus clases sobre la importancia de la perspectiva de género, pero no utiliza un lenguaje no sexista en sus actividades académicas, puede perder credibilidad.

Cambiar la mentalidad para modificar un lenguaje que está muy arraigado puede ser una ardua tarea para las y los docentes, pero en la actualidad existen guías muy claras y sencillas para el uso de un lenguaje no sexista [13].

10. Establecer modelos de grupos de investigación igualitarios

Uno de los pilares de las titulaciones relacionadas con la biología y, en general, con las áreas científicas, es la realización de los trabajos de fin de grado y de máster durante los cuales el estudiantado se incorpora a grupos de investigación. Es imprescindible que la persona que lidera esos equipos sea capaz de crear entornos donde se apliquen normas de convivencia que fomenten el trabajo equitativo, una comunicación respec-

tuosa, libres de dominancia y que intenten acabar con los estereotipos y con las relaciones de poder. Los laboratorios de investigación deben ser espacios seguros donde se establezcan medidas para prevenir situaciones de acoso de cualquier tipo y donde todas las personas puedan trabajar con seguridad en un entorno de motivación y cooperación.

PARA SABER MÁS:

- [1] Anita Hussénius (2014). *Science education for all, some or just a few? Feminist and gender perspectives on science education: a special issue*. Cultural Studies of Science Education, 9, 255-262.
- [2] UNESCO (2021). *UNESCO Science Report: the Race Against Time for Smarter Development*. Paris: UNESCO Publishing.
- [3] Aketzalli Gonzáles Santiago, Sara Itzel López Gonzáles (2022). *Enseñar y aprender evolución humana con enfoque de género*. Anuario Colombiano de Ética, 3, 411- 427.
- [4] Pascale Allotey, Caitlin Allotey-Reidpath, Daniel D. Reidpath (2017). *Gender bias in clinical case reports: a cross sectional-study of the “big five” medical journals*. PLoS ONE, 12, e0177386.
- [5] Sabine Oertlet-Prigione, Brandon Turner (2024). *Tackling biases in clinical trials to ensure diverse representation and effective outcomes*. Nature Communications, 15, 1407.
- [6] Carmen Solís-Espallargas (2018). *Inclusión del enfoque de género en la enseñanza de las ciencias mediante el estudio de biografías de mujeres científicas*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 15, 3602.
- [7] Beatrice Avolio, Jéssica Chávez, Carlos Vilchez-Román (2020). *Factors that contribute to the underrepresentation of women in science careers worldwide: a literature review*. Social Psychology of Education, 23, 773-794.
- [8] Maider Eixmendi-Iraola, Simón Peña-Fernández (2023). *Gender stereotypes make women invisible: the presence of female scientists in the media*. Social Sciences, 12, 30.
- [9] Paula Chatterjee, Rachel M. Werner (2021). *Gender disparity in citations in high-impact journal articles*. JAMA Network Open, 4, e2114509.
- [10] Amelia-Juliette Claire Demery, Monique Avery Pipkin (2020). *Safe fieldwork strategies for at-risk individuals, their supervisors and institutions*. Nature Ecology and Evolution, 5, 5-9.
- [11] Stephanie M. Aguilon, Gregor-Fausto Sigmund, Renee H. Petipas, Abby Grace Drake, Sehoya Cotner, Cissy J. Ballen (2020). *Gender differences in student participation in an active-learning class-room*. CBE-Life Sciences Education, 19, 1-10.
- [12] Igor Ahedo Gurrutxaga, Iraide Álvarez Muguruza (2023). *Las alumnas gestionan y los alumnos se lucen: el género en los trabajos en grupo*. The Conversation. Disponible en: <https://theconversation.com/las-alumnas-gestionan-y-los-alumnos-se-lucen-el-genero-en-los-trabajos-en-grupo-200035> (Último acceso: 01/10/2024).
- [13] Unidad de Igualdad, Universidad Complutense de Madrid. *Guía básica para el uso del lenguaje no sexista*. Disponible en: <https://www.ucm.es/unidaddeigualdad/file/gui%CC%81a-ba%CC%81si-ca-para-un-uso-del-lenguaje-no-sexista-delegacio%CC%81n-del-rector-para-igualdad-21-06-22> (Último acceso: 01/10/2024).

COORDINACIÓN

Isabel Tajahuerce Ángel

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Sonia Santandreu Ferragut