

AULAS EN EVOLUCIÓN: UNA PROPUESTA DOCENTE SOBRE LA HISTORIA Y FILOSOFÍA DE LA BIOLOGÍA

EVOLVING CLASSROOMS: A TEACHING PROPOSAL ABOUT HISTORY AND PHILOSOPHY OF BIOLOGY

por LAURA MEGÍAS PÉREZ

ESTUDIANTE DE ÚLTIMO CURSO DEL GRADO DE BIOLOGÍA DE LA UMA

Palabras clave: educación, historia, filosofía

Keywords: education, history, philosophy.

Resumen: La formación universitaria de los biólogos, y de los científicos en general, se ocupa de conceptos teóricos y prácticos que intentan englobar la mayor parte del conocimiento generado hasta la actualidad en su materia de estudio. No obstante, el pensamiento crítico ha desaparecido prácticamente de las aulas. ¿Serían la historia y la filosofía de la biología las herramientas claves para evitar su desaparición definitiva?

Abstract: *The university education of biologists, and scientists in general, mostly includes theoretical and practical lectures that try to consider the majority of the scientific knowledge acquired to date in their respective fields of study. However, critical thinking has almost disappeared from classrooms. Could history and philosophy of biology be the key to prevent its definitive disappearance?*

Es común pensar que la Biología, como el resto de las ciencias experimentales, no necesita de la Filosofía y la Historia para poder estudiarse y comprenderse. No obstante, esta idea se encuentra muy lejos de la realidad. La Filosofía no es una simple herramienta de inspiración, sino que nos permite evaluar de manera diferente las circunstancias y las decisiones que tomamos a lo largo de nuestra carrera científica (Reydon, 2021). La historia, más que un conjunto de sucesivos eventos, nos ayuda a comprender mejor como se relacionan las distintas ramas de la biología (y otras ciencias como la física o las matemáticas) y es una ventana para reflexionar y devolver a la vida antiguas ideas que se habían perdido con el paso del tiempo (Dagher, 2014). El grado de Biología de la universidad de Málaga lleva años sin contar con una asignatura que englobe contenidos sobre la historia o la filosofía de esta rama. Son estos contenidos que la ciencia actual necesita para su desarrollo al verse sometida al rápido desarrollo de la tecnología, con temas tan interesantes como el transhumanismo o la vuelta a la vida de especies extintas y que van a permitir tanto al estudiantado como el profesorado comprender mejor su propia materia de estudio.

y 4º grado estarían interesados en una optativa que englobase estas disciplinas. Independientemente de su posición respecto a la filosofía o la historia, una gran fracción de los estudiantes de biología se sienten perdidos sobre su papel en la sociedad, por lo que es natural que muchos de ellos encuentren temas como la relación entre la biología y la sociedad, fascinantes e intrigantes (Megías Pérez, 2023).

No es de extrañar, por lo tanto, que la mayoría de los estudiantes (y puede que más de un profesional) crea que la historia y la filosofía de la biología están limitadas a los clásicos: darwinismo, el descubrimiento de la doble hélice, uso ético de animales en el laboratorio, etc... Sin embargo, al adentrarnos en libros y artículos podemos encontrar un precioso abanico de temas e ideas, desde la duda más tradicional y compleja como es la definición de la vida, como a debates complejos y candentes: la atribución funcional, la teleología o el feminismo, entre muchísimos otros. Además de su propio contenido, adquirir este tipo de conocimientos permite al estudiantado (y a cualquier científico interesado) desmitificar y humanizar a figuras importantes y a la propia biología, al demostrar que esta es un proceso continuo y colectivo y que las teorías no se desarrollan de la noche a la mañana. De esta manera, el estudiante se puede sentir más cercano a la biología y tener herramientas para cuestionar su avance y contenidos (Dagher, 2014). Todo ello, independientemente de que estudiar estas áreas nos permiten un proceso de aprendizaje más

El propio estudiantado de este grado en nuestra facultad es consciente de la necesidad de este tipo de educación para su formación, tanto personal como profesional. No solo el estudiantado tiene consciencia de su relevancia, sino que más de la mitad de los alumnos que se ha podido encuestar (n=122) de 3º

efectivo y completo, aprender siempre tiene un valor intrínseco independientemente de su finalidad.

Uno de los problemas asociados a su aprendizaje, y al de otras materias, es recaer en la lección magistral y en el propio profesorado como única fuente de conocimiento, de manera que la memoria suele convertirse en el motor del aprendizaje, en vez de formar parte de este. Se ha demostrado que el método de enseñanza más efectivo es aquel en el que el propio alumno estudiante toma el volante y crea su propio camino, el aprendizaje activo. Siguiendo esta metodología, el alumnado pasa a convertirse en el protagonista de su educación, mientras que el profesorado lo guía en el proceso, ofreciendo documentos y problemas y resolviendo dudas. Existen distintas maneras de fomentar este tipo de aprendizaje, desde las clásicas exposiciones orales hasta métodos más inusuales, como el *role-play*, el *problem-based learning* (PBL, aprendizaje basado en la resolución de problemas o casos) o la clase invertida (*flipped classroom*). Siempre recordando que la motivación es un factor clave en este proceso, tanto por parte del estudiantado como por lo del profesorado.

En los párrafos anteriores, ha quedado justificada la importancia que tiene la filosofía y la historia de la biología en la formación laboral y personal de un biólogo. Sin embargo, ¿está reflejada su relevancia en las universidades españolas? Existe un claro déficit de su estudio en los grados de Biología en España, donde sólo un 15 % de los grados existentes contienen alguna asignatura relacionada con las mismas. Este porcentaje puede verse elevado en carreras derivadas de la Biología como Biotecnología (34 %). Estos datos sorprenden aún más sabiendo que en el 90 % de los grados de Filosofía cuentan con entre 1 y 4 asignaturas relacionadas con la Biología y ciencias en general (Megías Pérez, 2023). Si nos enfocamos en nuestra propia facultad, llevamos años sin contar con ninguna asignatura relacionada con estas áreas.

Como estudiante que está a punto de finalizar el grado, he sentido la falta de formación en esta área a lo largo de mi paso por la carrera, por lo que he aprovechado mi trabajo de fin de grado para proponer una asignatura, "Historia y Filosofía de la Biología" como optativa de 4º grado, en la que se englobarían contenidos básicos de estas ramas y se contemplan las metodologías de enseñanza comentadas con anterioridad, ofreciendo un índice de contenidos y una guía docente completa. Siendo plenamente consciente de la burocracia, esfuerzo y tiempo que lleva la construcción de un grado y sus asignaturas, he querido

aprovechar esta oportunidad de ser guiada en desarrollar mi propias ideas y convicciones en un trabajo que refleja qué conocimientos he adquirido durante mi formación y estancia en el grado de biología de la Universidad de Málaga. Mi meta final en este trabajo ha sido recordar lo que es la Biología: un tremendo mar de preguntas, preguntas que sigo sin poder resolver, preguntas por las que merece la pena investigar, preguntas que a veces te dejan sin dormir, preguntas rodeadas de misterio y duda, preguntas que causan miedo y tristeza, preguntas que debatir con tus compañeros, amigos y familiares, preguntas que hacen que cada momento que vivo este lleno de ansias de aprender. Porque, sin importar qué rama de la ciencia estudies, todas ellas convergen en un mismo punto: avanzar.

Según han pasado los cursos, y con ellos el tiempo, perdí el amor por lo desconocido e inexplorado y lo sustituí por memorizar una teoría y enterrar la cabeza en las respuestas que se me habían dado. La monotonía, el estrés y la presión a los que estamos sometidos aquellos que abrazamos las ciencias no conocen límites y no parecen disminuir a lo largo del camino. Sin embargo, la ciencia es pura vocación y esfuerzo, y qué suerte es que te apasione lo más especial e increíble que nos rodea: la vida. He querido utilizar mi trabajo para devolver la chispa a mi visión de la biología, esa chispa viene cargada de dudas y problemas, pero justo eso es lo que hace a la ciencia preciosa: tener ganas de aprender. Ojalá que con este testimonio haya podido transmitir la pasión que se siente al estudiar la ciencia de la vida y, sobre todo, espero que ayude a despertar las ansias de saber, de hacer preguntas, aunque no tengan respuesta, porque es gracias a esa curiosidad que hemos llegado hasta donde nos encontramos y seguimos avanzando.

Bibliografía

Dagher, Z. R. (2014). The Relevance of History of Biology to Teaching and Learning in the Life Sciences: The Case of Mendel's Laws. *Interchange*, 45(3-4), 205–216. <https://doi.org/10.1007/s10780-015-9241-y>

Megías Pérez, L. (2023). *Aulas en evolución: una propuesta docente sobre la historia y la filosofía de la biología* [TFG].

Reydon, T. A. C. (2021). Misconceptions, conceptual pluralism, and conceptual toolkits: bringing the philosophy of science to the teaching of evolution. *European Journal for Philosophy of Science*, 11(2). <https://doi.org/10.1007/s13194-021-00363-8>