



La perspectiva de género en la historia de la ciencia: propuestas didácticas para el aula de Física y Química

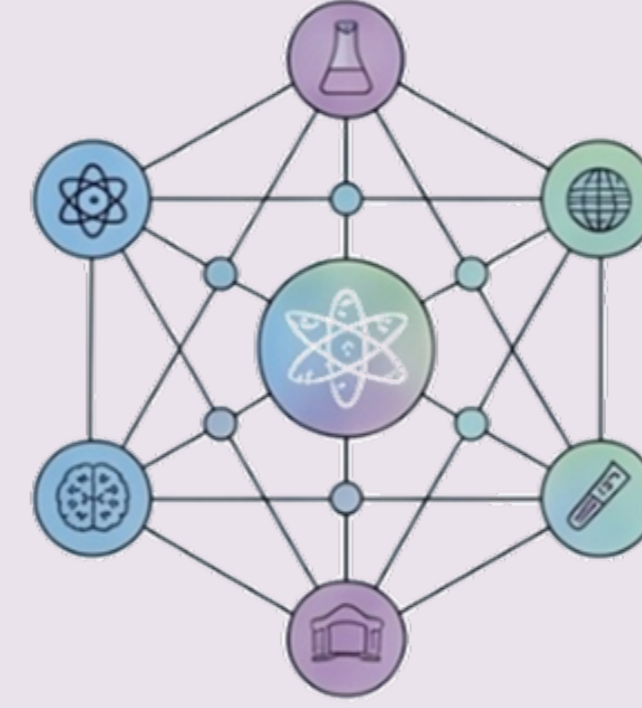
Rebeca Martínez-Haya

Instituto de Ciencia Molecular (ICMol) Universidad de Valencia, Valencia 46980, Spain
rebeca.martinez@uv.es

INTRODUCCIÓN

La Ciencia como producto humano

La Ciencia está influenciada por el contexto en el que se desarrolla. Los contenidos científicos se suelen exponer de forma ahistórica y aproblemática, generando enseñanzas dogmáticas y descontextualizadas. Incorporar la perspectiva de género a la enseñanza de las ciencias contribuye a la comprensión de la naturaleza del conocimiento científico y al desarrollo del pensamiento crítico. El análisis de las interacciones ciencia y género es una herramienta útil para abordar las relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Medio Ambiente (CTSM) en el aula.



OBJETIVOS

- Ofrecer una panorámica histórica y epistemológica de los estudios de ciencia y género a través de casos reales.
- Visibilizar el papel histórico de las mujeres en la ciencia para combatir su invisibilización.
- Analizar qué actitudes y competencias pueden desarrollarse en el alumnado.
- Proponer actividades integrables en los currículos de Física y Química de ESO y Bachillerato.

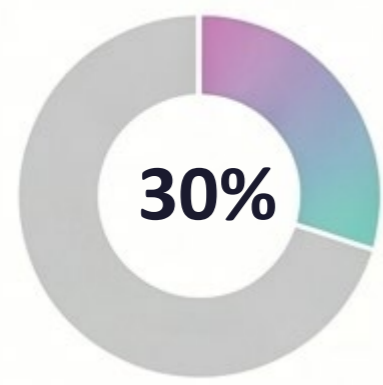
ANÁLISIS HISTÓRICO

Invisibilidad



A pesar de su participación activa a lo largo de la historia, la autoría de los logros científicos femeninos no ha sido reconocida ni transmitida en igual medida que la de sus colegas masculinos.

Solo el 30% de los libros de texto de secundaria analizados recoge alguna referencia a mujeres en la historia de la química.



Barreras institucionales



La mujer no tuvo acceso libre a la universidad hasta finales del siglo XIX o principios del XX; las academias científicas tardaron aún más.

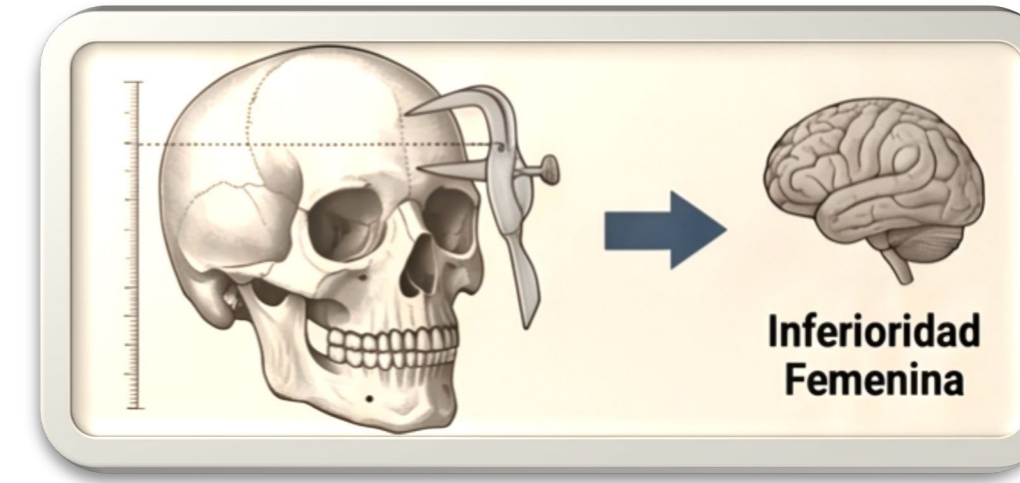
Ni la *Royal Society* ni la *Académie Royale* vetaban expresamente a las mujeres, pero la institucionalización de la ciencia, en el contexto social de la época, las excluyó en la práctica.

Efecto Matilda (Rossiter, 1993): atribución sistemática de los méritos de las científicas a sus colegas masculinos. La presencia femenina en una actividad científica es inversamente proporcional al prestigio de dicha actividad.

Algunos casos: **Marie Curie** fue rechazada en la Académie des Sciences de París por dos votos, un año antes de su segundo Premio Nobel (1911).

En España, las primeras académicas científicas no llegaron hasta 1987 (María Cascales) y 1988 (Margarita Salas).

Naturalización de la inferioridad



Durante el siglo XIX, estudios pseudocientíficos (pero con repercusión en la época, como la craneometría) intentaron justificar la inferioridad intelectual de la mujer con apariencia científica.

Sus consecuencias perduran: los ensayos clínicos se diseñaron y se siguen diseñando sobre población exclusivamente masculina. Ejemplo: la cardiopatía isquémica, más frecuente y grave en mujeres, se percibe popularmente como una enfermedad de hombres.

PROPUESTAS DIDÁCTICAS

Bloque 1: La actividad científica

Análisis de textos científicos



"Si queremos que la mujer cumpla plenamente su deber de madre, no podemos pretender que posea un cerebro masculino. Si las mujeres desarrollaran su capacidad en la misma medida que los hombres, sus órganos materiales sufrirían y las veríamos transformarse en híbridos repugnantes e inútiles" — August Moebius, matemático alemán, 1860.

El alumnado debe identificar el sesgo ideológico del texto y reflexionar sobre cómo ciertos prejuicios sociales se han disfrazado de argumentos científicos a lo largo de la historia.

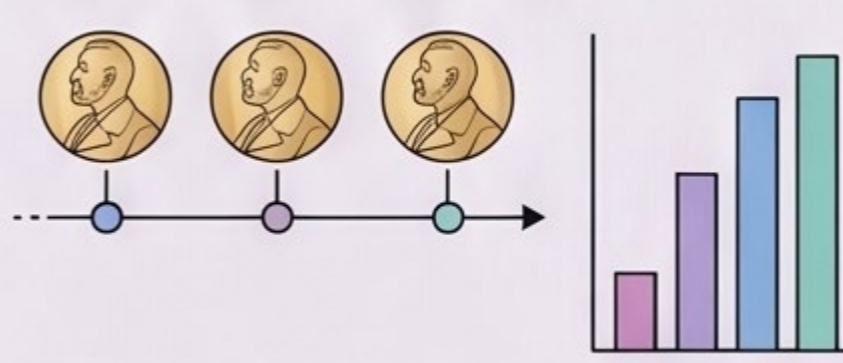
Techo de cristal y modelos femeninos

Investigar qué es el techo de cristal y el "Efecto Matilda" y buscar información sobre científicas como Margarita Salas, Rosalind Franklin, Gertrude Belle Elion, Rachel Carson, Émilie du Châtelet y Margaret Cavendish. El alumnado debe reflexionar sobre si estas mujeres pudieron experimentar alguno de estos efectos a lo largo de sus carreras, conectando así los contenidos de orientación vocacional con la perspectiva de género en ciencia.



Mujeres y Premio Nobel.

Buscar y seleccionar información sobre los Premios Nobel en el área de química de los últimos 50 años: ¿hay alguna mujer entre los galardonados? Nombrar algunas científicas que hayan recibido el Nobel en materias científicas, identificar en qué año lo recibieron y calcular qué porcentaje representan las mujeres premiadas. El objetivo es que el alumnado construya una visión crítica y documentada de la desigualdad histórica en el reconocimiento científico.



Otros ejemplos

- Al estudiar la Ley de Lavoisier se puede explicar cómo era la vida de la época y la importancia de los salones para la actividad científica. A continuación, se podría tratar la presencia de las mujeres, como Émilie du Châtelet, en estos salones y por supuesto, hablar de la obra de Anne Marie Pierrette Paulze. Al estudiar el tema de radioactividad y energía Nuclear, explicar el descubrimiento de la fisión nuclear y la invisibilización que sufrió Lise Meitner.



CONCLUSIONES

La historia de la ciencia ha estado marcada por una profunda desigualdad de género, incompatible con la imagen de objetividad que se le atribuye.

La ciencia es un producto humano: la ausencia de mujeres genera sesgos que afectan a la propia objetividad científica.

Incorporar la perspectiva de género en el aula no sustituye contenidos científicos; los enriquece, humaniza y contextualiza históricamente.



Trabajar estas cuestiones en secundaria y bachillerato normaliza la visibilidad femenina, fomenta vocaciones y desarrolla el pensamiento crítico.

La integración total de la mujer en ciencia es una cuestión de justicia social y una vía hacia una ciencia más robusta, plural y excelente

REFERENCIAS

- A. Caamaño, *Alambique* 1996, 8, 43-51.
J. C. Blickenstaff *Gend. Educ.* 2005, 17, 369-386.
M. R. Matthews, *Ensen. Cien.* 1994, 12, 255-277.
V. Sanz González, *Argum. Razón Téc.* 2005, 8, 43-66.
R. Martínez-Haya, *An. Quím.*, 115 (1), 2019, 26-30

