



Guerra y religión para explicar la energía atómica en la España de los cincuenta



Los niños y jóvenes españoles de los años cincuenta aprendieron conceptos sobre energía atómica y nuclear llenos de sesgos bélicos y religiosos. Es una de las conclusiones de un estudio realizado por la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad Nacional de Educación a Distancia en el marco del proyecto Manes (UNED), con el que han analizado más de 200 manuales escolares de entre 1938 y 1990.

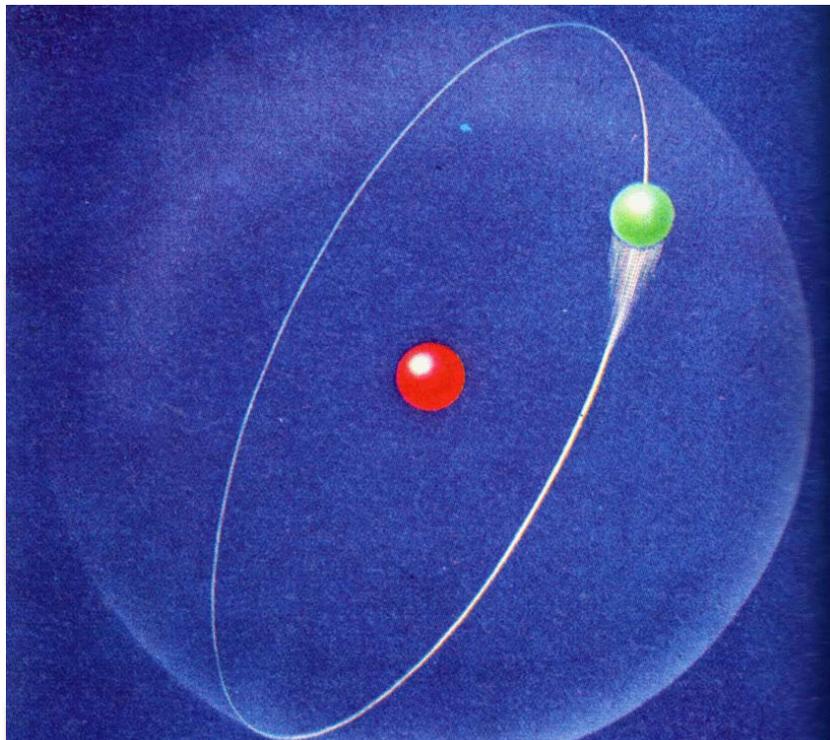


Ilustración del átomo de hidrógeno. / [Ludie Cochrane](#).

Hace más de cincuenta años, en los manuales escolares españoles de Física y Química era habitual leer términos como “ametralladora”, “bombas”, “diana” o “cadáveres” en capítulos donde se explicaba la energía atómica y nuclear.

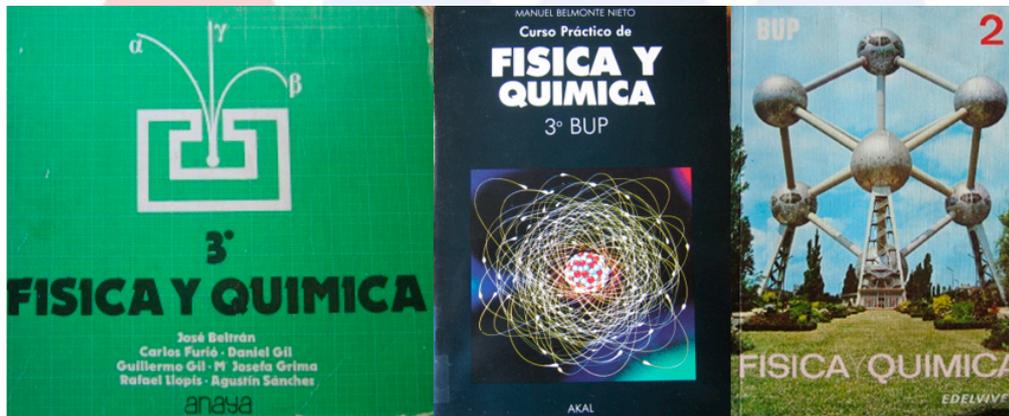
Un estudio en el que participan investigadores de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) y de centros de enseñanza secundaria en el marco del proyecto Manes (UNED) revela sesgos bélicos y religiosos en estos libros, tras analizar más de 200 manuales de las disciplinas de ciencias puras entre 1938 y 1990. Estos textos se usaban en planes de estudio de bachillerato y de formación profesional.



“La analogía es una poderosa herramienta de comprensión y es fundamental en el proceso de aprendizaje”, señala Isabel González Gil, investigadora de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y coautora del trabajo. Sin embargo, “es necesario que el docente contextualice ciertas analogías que han perdurado en los manuales escolares, en las que perviven restos del imaginario bélico del siglo XX”, añade.

Según el trabajo, en torno a los años cuarenta y cincuenta, la investigación atómica fue descrita con un lenguaje lleno de imágenes bélicas, junto con expresiones religiosas y cálculos exagerados del potencial de la energía nuclear.

Estos sesgos se explican por varios factores. Los pioneros del átomo, como Becquerel, y los científicos que estudiaron esta materia después (Curie, Fermi o Bohr) vivieron en épocas de graves conflictos mundiales, que les influyeron a la hora de escribir sus trabajos. *Los rayos alfa, parecidos a los rayos canales de Goldstein, se comportan como proyectiles*, escribió Pierre Curie en 1905.



De izquierda a derecha, manuales de Física y Química de 1977, 1987 y 1989.

Dos guerras mundiales y una civil

En España, los escritores de los manuales analizados, tanto de editoriales laicas como confesionales, habían sobrevivido a dos guerras mundiales y a una guerra civil. A eso hay que sumar la censura del nacional-catolicismo del franquismo y que muchos sufrieron depuraciones políticas por la dictadura.

El estudio, publicado en *Enseñanza de las Ciencias*, revela que entre 1950 y 1978 los autores incluyeron repetidamente los siguientes términos para referirse al interior de la materia o a los reactores nucleares: “ametralladora”, “artilleros”, “ataques”, “balas”, “bala de fusil”, “bombas”, “blanco de proyectiles”, “dianas”, “impactos” o “mortero”.

En las décadas de los ochenta y noventa disminuyó el uso de estas palabras, aunque el verbo “bombardear” y el sustantivo “proyectil” siguieron presentes hasta la actualidad.

“El paulatino abandono de ese lenguaje puede atribuirse a la cada vez mayor distancia entre la memoria de los escritores y las situaciones o experiencias bélicas vividas; también a la tímida aparición de mujeres profesoras como escritoras de manuales escolares”, apuntan los autores en el trabajo.



Clara influencia religiosa

En cuanto a los sesgos religiosos como consecuencia de la confesionalidad del régimen, los ejemplos son numerosos. *Diariamente se consigue aplicar a nuevos procesos la energía atómica en beneficio de la humanidad, obteniéndose beneficios tales que harán olvidar el mal uso, bombas atómicas, y nos inclinan a admirar la gran sabiduría de Nuestro Creador y darle las gracias por haber podido disponer de esta nueva fuente de energía*, escribía Roberto Feo García en 1970 en el manual de 5º de Bachillerato de Química.

Referencias actuales como “la partícula de Dios” o “la partícula divina” para referirse al bosón de Higgs tienen poco que ver con lo publicado en los libros de texto hasta que llegó la Transición.

“Nombrar al bosón de Higgs como partícula de Dios –modificación de la expresión *The Goddamn Particle*– se debe a que este parece ser la partícula clave para entender la materia y el universo, pero la expresión no alcanza el marcado carácter religioso de las citas escritas durante la dictadura franquista”, recalca José M^a González Clouté, investigador asociado al proyecto Manes (UNED) y coautor del trabajo.

Analogías de la vida diaria

El estudio destaca que los jóvenes estudiantes españoles de la segunda mitad del siglo XX construyeron un imaginario de la energía nuclear a partir de los libros de texto usados en la escuela.

El aprendizaje implica que los conceptos se establezcan de forma algo distorsionada en el recuerdo del alumno, sobre todo si la enseñanza ha sido de tipo memorístico.

“La memoria humana no es como la memoria de un ordenador: cada acto de rememoración modifica los recuerdos”, apunta Miguel Somoza Rodríguez, investigador de la Universidad Nacional de Luján (Argentina) y subdirector del centro de investigación Manes (UNED) y coautor del estudio.

Los investigadores recomiendan usar analogías para explicar conceptos complejos a los escolares, pero siempre que contengan términos cercanos, a ser posible, de su vida diaria, y que eviten la violencia y la discriminación.



Referencia bibliográfica: José María González Clouté, María Isabel González Gil y Miguel Somoza Rodríguez. “El imaginario social de la energía atómica en los manuales escolares españoles de Física y Química: análisis de un lenguaje específico”, *Enseñanza de las Ciencias*, 34 (2), 2016. [DOI: 10.5565/rev/ensciencias.1905](https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1905).