Dr. Wolfgang STROBL
Catedrático de Filosofía de las Ciencias
Universidad Pontificia de Salamanca

Madrid, 15-II-1964

FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS

La realidad científica *

La filosofía de las Ciencias es una creación relativamente joven del espíritu humano. Nació casi simultáneamente con la nueva Física, las teorías de la relatividad y de los quanta, a principios de nuestro siglo. Se entenderá que no puedo dar, en esta breve conferencia, una historia de la Filosofía de las Ciencias, ni siquiera en un resumen. Además, no nos valdría mucho un resumen histórico, porque sucede con la Filosofía de las Ciencias, durante los diez lustros de su desarrollo, lo mismo que ocurrió con la Filosofía en cuanto tal, en el curso de los dos milenios y medio de su historia. Me refiero al escándalo del desconcierto filosófico, el hecho triste de que existen casi tantas opiniones como pensadores.

Por estas y más razones, prefiero basar nuestro breve camino intelectual sobre explicaciones sistemáticas, empíricas y teoréticas, es decir, fundadas en la lógica de la experiencia y la lógica del pensamiento, cuya coincidencia forma el perpetuo milagro de nuestra vida que es la inteligibilidad del ser, este primer fundamento de todas las ciencias.

Nuestra primera pregunta será, pues, sencillamente la siguiente: ¿Qué quieren las ciencias? – Más concretamente aún, el interrogante es: ¿Qué hace, en realidad, un hombre que se dedica a la investigación científica?

Quisiera explicarlo con un ejemplo, y precisamente con el ejemplo de los últimos premios Nóbel. El día 4 de noviembre del año pasado, la Real Academia de Ciencias de Suecia concedió el premio Nóbel de Física de 1963 a los profesores Hans JENSEN, de la universidad de Heidelberg, y la doctora María GOEPPERT-MAYER, también nacida alemana, últimamente catedrática

* Conferencia y coloquios en la Facultad de Ciencias, apt. Física, Univerisdad Complutens Madrid, a partir del 18.2.1964.
En ocasión de la concesión del Premio Nobel de Física en 1963.

en la Universidad de California (USA). El motivo de la concesión del premio fue que “ambos investigadores pudieron demostrar que la gran cantidad de datos de la espectroscopia nuclear se podía explicar con el “modelos de capas” de los núcleos atómicos”. El tercer físico galardonado con el premio Nóbel de 1963 fue el nacido húngaro Eugen WIGNER – desde 1930 en la Universidad de Princeton (USA) – por “su contribución a la teoría del núcleo atómico y las partículas elementales, especialmente el descubrimiento y la aplicación del principio de la estructura básica y simétrica”. Nótese la terminología, porque las “estructuras simétricas y complementarias” nos encontrarán en todas nuestras exploraciones, a través del conjunto de las ciencias.

El resultado experimental con que se vio enfrentada la ciencia teórica fue el hecho de que los núcleos que poseen el número de orden o de carga nuclear Z = 2 , 8 , 20 , 50 , 82 , y las mismas agrupaciones de neutrones, hasta el número N = 126, demuestran una estabilidad especial y otras propiedades distinguidas. La doctora Lise MEITNER, famosa colaboradora de Otto HAHN, en el descubrimiento de la fisión nuclear de uranio, llamó a estos números “magic numbers”, números mágicos. Fue fácil de comprender la idea de un modelo del núcleo atómico parecido al modelo del átomo del Niels BOHR, a saber, pensando que los nucleones se distribuyen en “capas” que quedan llenas para determinados números de protones y neutrones. Según esta teoría, cada nucleón se mueve en una órbita con determinada energía potencial, obedeciendo al principio de exclusión de Wolfgand PAULI y dependiendo la energía de los nucleones de que le momento angular de su “spin” sea paralelo o antiparalelo a su momento angular orbital. Por consiguiente, no sólo podían calcularse teóricamente los “números mágicos” conforme a los datos experimentales, sino también podía predecirse la existencia de un nuevo “número mágico”, a saber, el número 28; y sigo traduciendo literalmente del alemán el relato de los colaboradores que escriben: “ Recordamos el jaleo que estalló en nuestro instituto entonces todavía muy pequeño” (se refiere al Instituto de Física teórica de la Universidad de Heidelberg, cuyo director – desde 1949 – es el nuevo premio Nóbel Dr. Hans JENSEN) “cuando HAXEL y JENSEN pudieron comprobar, en efecto, su número 28 mediante nuevos datos experimentales. Pero su modelo se mostró todavía más útil: Como en la composición de un mosaico, los resultados experimentales encajaron en un

cuadro armónico.” (1) Y la doctora María GOEPPERT-MAYER colaboradora de Hans JENSEN y condecorada junto con él, empieza una publicación en la revista “Scientific American” con las palabras siguientes: “Nadie ha visto jamás un átomo; pero esto no impide a los físicos tratar de esbozar el plano del átomo.” Esta última cita describe de un modo tan sencillo como acertado la tarea y el fin de la investigación científica, a saber, descubrir el plano, la estructura, el orden que determina los fenómenos reales o – dicho con otras palabras – revelar las leyes de la naturaleza.

Para que nuestras contemplaciones no queden en el aire de meras especulaciones teoréticas, es preciso insistir en nuestra primera pregunta, a saber: Qué hace, en realidad, la investigación científica? – Quisiera aducir, para este fin, otro ejemplo mucho más sencillo que la teoría de las “capas” nucleares, y concretamente su “paralela” en la teoría del átomo, con sus “capas” electrónicas y sus niveles energéticos discretos.

Para más detalles acerca de la teoría de las capas nucleares y los “números mágicos” véase: Wolfgang STROBL, Die naturphilosophische Grundlagen-Problematik und die ontologische Bedeutung der neuen Physik, München 1952, vol I, pág. 162; vol II, pág. 95.

(1) “Physikalische Blätter” 20 (1964) pág. 9.

(2) Cita según: “Süddeutsche Zeitung” del 7 de noviembre de 1963
Cfr. Lise MEINTNER en: “Nature” 165 (1950); F.L. BAUER en: “Physikalische Blätter” 7 (1951) págs. 205-214;
Julio RODRÍGUEZ MARTINEZ, Introducción a la radioactividad, Granada 1960, págs. 69-72 (Modelos nucleares) y págs. 92-93 (Números mágicos)
ARBOR núm. 216, dic. 1963, págs. 426-429