

JULIO FABIÁN SALVADOR

ENTRE FÍSICA Y POESÍA

*Was Du gepflueckt, was ich gepflueckt
Das wollen wir verbinde
Und weil sich eins zum andern schickt
Den schoensten Kranz draus winden.*

(Lo que tú recoges, lo que yo recojo
queremos unir,
y nos lo enviamos el uno al otro
para tejer así la más hermosa guirnalda).

El cuarteto citado se puede leer en una de las cartas que Max Planck envía a Sommerfeld cuando éste le decía que se había limitado a realizar un modesto esfuerzo para recoger unas escasas flores en el gran nuevo campo de la física de los cuantos que Planck había transformado desde el estado de erial al de terreno cultivado.¹ No hay que ser expertos en poesía para darnos cuenta que las palabras de Planck tienen el sonido del lenguaje poético. Es que la Poesía y la Física, arte y ciencia, no han estado nun-

¹ Max, Planck. *A donde va la ciencia*. Editorial Losada, Buenos Aires, 1947.

ca separadas, es más se podría decir que siempre estuvieron juntas aunque muchos de los físicos se muestren reacios a aceptar tal idea.

Es sabido que en Grecia, cuna de la civilización occidental, la poesía sirvió como medio de comunicación de las artes y las ciencias, eran entonces todas las teorías dadas a conocer por el medio oral y en forma de cantos poéticos. Grandes filósofos de la historia tales como Parménides, Jenófanes, Pitágoras, entre otros, hacían uso de un lenguaje poético, sin mencionar el uso de metáforas como la caverna de platón; sofisticado para muchos en ese entonces, producto de la observación directa y la meditación. La física nace de la filosofía y finalmente, como bien sabemos, estudia la “naturaleza” en sí misma y trata de explicar todos los fenómenos que en ella suceden. Por otro lado, si queremos definir la poesía como medio de comunicación o expresión, diremos que esta se diferencia de los demás porque utiliza un lenguaje florido y en modo frecuente a través de versos; sin embargo no perdamos de vista algo trascendente en la poesía, y esto es que la poesía es búsqueda y expresión ligados de modo más indirecto a la naturaleza. Así el físico observa la naturaleza y obtiene leyes que pretenden ser universales, objetivas y racionales. En tanto que el poeta observa la naturaleza y obtiene imágenes, construye metáforas, las cuales alcanzan más bien una universalidad subjetiva y emocional. La poesía no sólo expresa sentimientos o emociones particulares que creemos reconocer en un poema; sino también hay una observación de la naturaleza, no intenta explicaciones como nosotros los físicos, más bien nos hace descubrir sensaciones insólitas, difíciles de explicar con el lenguaje científico. Por eso hay poemas en donde la naturaleza cumple una función vital, manifestando procesos físicos, biológicos, etc. Todo procede desde una observación y luego fluye a través de una meditación. Para explicar mejor esta idea pongo un ejemplo, un poema de Ana María García, poeta peruana de la actualidad.

*LÍTICO*²

*El agua
no arranca la roca:
A causa de la roca
sólo la cubre.*

Nos damos cuenta que en el poema el agua cumple un proceso físico y biológico, cuyo análisis y/o explicación sería innecesario, ya que nosotros los físicos lo conocemos muy bien.

Observar la corriente de agua de un río, el sentido del viento, percibir la luz, estar inmerso en la oscuridad de la noche han sido, para el hombre, misterios que él desde que tiene uso de razón ha querido explicar. Puede sonar a especulación si dijéramos que los hombres de la antigüedad podrían haber dicho: “La corriente de agua me lleva/ se mezcla con la dirección del viento/ me ilumina la luz el pensamiento/ a veces también me deprimó en la oscuridad de la noche”. Los fenómenos naturales han servido pues desde tiempos inmemoriales como fuente de inspiración para los poetas y lo sigue siendo y lo seguirá siendo. ¿Es qué no es acaso que las ciencias físicas tratan de explicar los fenómenos naturales a nivel macro, micro y ahora nanodimensional? Lo es, y lo seguirá siendo.

La física comúnmente se divide en cuatro áreas específicas: mecánica, termodinámica (o mecánica estadística), electromagnetismo y óptica. Grandes poemas han sido escritos sobre el movimiento de los cuerpos, planetas y los astros, es decir poemas mecánicos. También hay grandes poemas que refieren el calor, el frío, el movimiento del aire y el agua, es decir sintonizados con la termodinámica. Hay poemas que hablan de la electricidad y del magnetismo. Sabido es que frases populares suelen hacer

² Ana María, García. *Juegos de manos*. Editorial Caballo Rojo, Lima, 2000.

uso de la ley de atracción y repulsión de cargas para intentar explicar el comportamiento de los seres humanos. Por último, es ampliamente conocido que existen grandes poemas sobre la luz, la reflexión, los espejos, la iluminación, es decir poesía relacionada con los conceptos ópticos.

Por ejemplo, en el poema de Chao Su Cheng, poetisa china, podemos apreciar la concurrencia de diversos elementos físicos. Veamos:

Gira el sol irradiando su lumbre que abrasa el
vacío infinito.

Henos aquí de lleno en las tres décadas ardientes
de la sexta luna.

Nubes enjutas se aglomeran a miríadad, purpúreas,
silenciosas.

La tierra se abre a grietas. El río está seco. El polvo
se levanta al empuje del viento.

Sin tregua, sin descanso, acarrearán el agua para
la sed de sus cosechas.

El implacable sol agrava su miseria. Les arden
las gargantas.

El esfuerzo les hace sudar gotas de sangre. ¿Quién
hablará por ellos?

Siembran, trasplantan, cavan, rastrillan. ¿No es
bastante?

¿Han de sufrir aún el dolor de no ver madurar
sus mieses en otoño?

Si las nubes no llegan grávidas de lluvia, será vano
su esfuerzo presuroso...

Las ciencias físicas han influido de manera directa e indirecta. Por ejemplo, al principio del siglo pasado, específicamente el 20 de febrero de 1909, el poeta italiano Filippo Tommaso Marinetti, creador del futurismo, un movimiento literario de la

vanguardia europea, publica el primer manifiesto del Futurismo en *Le Figaro*. En esa misma fecha, el ingeniero electrotécnico Guglielmo Marconi obtiene el Premio Nobel de Física. En este manifiesto literario, en el octavo punto, dice: “El tiempo y el espacio murieron ayer. Ya vivimos en el absoluto, puesto que nosotros criamos la eterna velocidad omnipresente”. Podemos notar una formulación figurada, directa y precisa, de la teoría de la relatividad, postulado fundamental de Albert Einstein. Cuando analizamos la frase: “eterna velocidad omnipresente”, si consideramos a ésta como algo constante, que no varía, cambia o muda, tenemos la evidencia de la velocidad de la propagación de la luz, velocidad máxima que puede existir en el universo. Es claro, entonces, que los postulados físicos siempre han estado relacionados con la poesía. En 1919 Vicente Huidobro, poeta chileno, coincide con las ideas revolucionarias de Einstein. Sabemos que la famosa equivalencia einsteiniana de masa-energía es $E = mc^2$.

Mención aparte podemos hacer con la música y es que su vínculo con la poesía es eminente. ¿Pero no es acaso la música la emisión de ondas mecánicas armónicas que se difunden en el aire? Las ondas sonoras que emanan de los instrumentos musicales, son resultado de ondas estacionarias, estas se producen por medio de dos fuentes de onda de igual frecuencia que avanzan en el mismo medio pero en sentidos contrarios. El tono de una nota musical se refiere a su posición en la escala musical, y se determina por la frecuencia de los impulsos sonoros emitidos por la fuente vibrante. El tono es una medida subjetiva y, por lo tanto, su magnitud sensorial depende del individuo, mientras que la frecuencia es una medida física del número de vibraciones por segundo. Hay tres características fundamentales en todos los sonidos. Las objetivas son: intensidad, frecuencia y forma de la onda. Correspondiéndoles de modo subjetivo: sonoridad, tono y timbre, respectivamente. La sonoridad es una medida subjetiva de la potencia del sonido y, por lo tanto, es

una magnitud sensorial. Por otra parte, la intensidad es una medida objetiva de la potencia liberada del sonido. Las frecuencias de las diferentes notas musicales se escogen por lo general de modo que se produzca el máximo de melodía o armonía posible. La diferencia entre melodía y armonía radica en que la primera consiste en una sucesión de notas y lleva implícita la idea de algo que tiene movimiento y que prosigue. Mientras que la armonía consiste en el sonido simultáneo y a menudo sostenido de varias notas.³ Lo descrito arriba es la relación entre física y música y, porqué no decirlo, también con la poesía. Los músicos profesionales saben diferenciar los diferentes fenómenos sonoros, es decir manejan la física por intuición y saben cuantificarlo de un modo cualitativo, aunque esto suene contradictorio.

Los grandes físicos de la historia como Galileo y Newton usaban consciente o inconscientemente un lenguaje poético, sus libros escritos en latín difundían sus observaciones, análisis y conclusiones. Es que todo científico de aquel entonces tenía muy presente la capacidad de usar un lenguaje rítmico y musical, aunque quizá no poético en todo el sentido de la palabra. Las obras de Dante Alighieri y de Shakespeare ya habían sido escritas en la época en la cual los dos físicos mencionados publicaban sus investigaciones. Y nos aventuraríamos a afirmar que los libros de los poetas mencionados fueron parte de su lectura. Es que la poesía en sí enriquece el sentido de análisis y dota de un poder de conclusión imponente.

Los físicos del siglo XX como Planck, Bohr, Einstein, Schrödinger, Oppenheimer y Fermi, por citar algunos, han sido amantes de los libros de poesía. Pero podemos mencionar también a Maxwell, pues él, padre de la teoría electromagnética, hacía uso de cierta capacidad poética para exponer sus grandes ideas que como sabemos revolucionaron la física de finales del

³ Erwin, Schrödinger. *What is life*. Cambridge University Press, 1967.

siglo XIX. Los físicos alemanes antes mencionados han sido amantes de la poesía del gran Goethe. Fermi, físico italiano, escribió un poema muy conocido en el cual describía la naturaleza de los neutrones. Algunos libros de Bohr participan de una perspectiva que integra planos filosóficos, físicos y poéticos. Oppenheimer, padre de la bomba atómica, puso como condición para trabajar en una universidad norteamericana que ésta tuviera una biblioteca llena con libros de toda la poesía francesa.

Los versos de Goethe: "*Das sein ist ewig; denn Gesetze/ Bewahren die lebend'gen Schätze,/ Aus welchen sich das All geschmückt*". (El ser es eterno; existen leyes para conservar los tesoros de la vida, de los cuales el universo extrae su belleza), son el epígrafe de uno los capítulos del libro de Schrödinger *What is life*.⁴ Es notorio el conocimiento de este físico de la poesía de Goethe, es decir de la poesía germánica. Uno de los padres de la mecánica cuántica, como lo es Schrödinger, escribe en el citado libro sobre la relación de las ciencias biológicas y las ciencias físicas integradas con la metafísica para explicar desde su punto de vista la evolución microscópica de la vida. Medita teniendo una amplitud filosófica impresionante y hace uso tal vez de la irracionalización de la poesía con conjeturas asombrosas. La poesía también es filosofía, y ya señalamos que los sabios de la Grecia antigua hacían uso de la poesía oral para difundir sus alcances cuasi-científicos. El avance y separación de las ciencias naturales, las cuales han surgido a partir precisamente de la filosofía, ha hecho desligar el vínculo, en particular, entre física y poesía.

Todo buen físico debe tener la capacidad de manejar un lenguaje literal y matemático, pues a la hora de presentar una teoría o dar a conocer los avances de su investigación debe hacerlo de la manera más sencilla posible, porque esto hará posible que su difusión tenga mayor alcance entre los demás, y esto sólo se logrará como ya dijimos si el físico sabe manejar un lenguaje

⁴ *Op. cit.*

escrito refinado, usando figuras literarias o metáforas. Es conocida la figura empleada por Rutherford acerca de su experimento al bombardear átomos con partículas alfa para explicar que los núcleos atómicos tienen partículas cargadas, y que expresó de la siguiente manera: "Es casi como disparar balas a una hoja de papel y éstas rebotasen al impactar en ella".

Se debe mencionar, de manera singular, a físicos que han hecho de su vida parte de la literatura, como Ernesto Sábato, y de manera especial al poeta chileno Nicanor Parra, notable y excelente poeta, creador de la antipoesía, quien ha recibido varias distinciones como creador lírico. Parra siempre ejerció su oficio de físico, fue profesor de física en varias universidades y centros superiores de Chile y del extranjero, fue invitado a diversos países por su condición de científico. Él es un claro ejemplo de que la física y la poesía pueden ir de la mano.

No puede el físico pensar que lo suyo nada tiene que ver con el conocimiento de un lenguaje poético porque demoraría en dar a entender sus objetivos logrados. La poesía siempre ha estado cerca de los mejores científicos del mundo, ¿por qué no incentivar su acercamiento a las futuras generaciones de físicos?