

LA IMAGINACIÓN DE LA NATURALEZA

Las fronteras de la visión científica

John Cronwell (editor)

Traducción y presentación de Jorge Estrella
Editorial Universitaria. Santiago de Chile, 1997



“El ejercicio de la reducción acompaña ineludiblemente al poder explicativo de la ciencia”, señala Jorge Estrella en su presentación a este texto. Afirmaciones como éstas dan pie para iniciar reflexiones profundas acerca de la relación entre ciencia y reduccionismo en cuanto a la pretensión explicativa -entra otras- de la primera y la condición de medio eficaz para lograrlo del segundo. El mismo ánimo permitió que en 1992, un grupo de importantes expositores de la ciencia, las matemáticas y la filosofía de la ciencia, se reunieran en el Jesus College en Cambridge, con el fin de discutir la continua primacía del reduccionismo como clave para comprender la naturaleza, al acercarse el siglo XXI. De tales exposiciones se desprenden los ensayos que dan forma a este libro.

El espíritu de tal simposio -y de este texto que da cuenta de lo que allí sucedió- consistía en que científicos -hombres que continuamente “hacen ciencia” - pusieran en escena su particular visión respecto del “*reduccionismo*” como mecanismo heurístico y explicativo. El interés de los ensayos es el constante debate entre dos opciones -que no sólo traducen una opción metodológica-teórica respecto al quehacer científico, sino que además encierran una opción *metafísica* -ontológica- respecto a los fenómenos de la realidad. Por un lado, considerar al reduccionismo como una herramienta con un potencial ilimitado para dar cuenta -reducir- todos los fenómenos que se nos presentan en la realidad, incluso sobre aspectos tales como los procesos mentales humanos, la mente, el alma, el espíritu humano. Como lo señala Jorge Estrella en su presentación, si se asume como un postulado axiomático que todos los fenómenos “están organizados en niveles, en escalones, de suerte de que, cada nivel surge desde otro inferior y conforma la base para que nazca otra clase superior de fenómenos”, basta conocer ese “nivel” fenoménico “inferior” para conocer y explicar todo el resto de los niveles de la realidad. Luego, la alianza ciencia -reduccionismo puede dar cuenta -explicar- todo. Si “todo” es explicable, en los términos en que el reduccionismo lo plantea, sean del orden y tipo que sean - materiales o ideacionales, naturales o sociales-culturales - funcionan en torno a una mecánica que es común, funcionan *mecánicamente* (y es el reduccionismo quien puede dar cuenta de esa mecánica); luego, no hay nada en la realidad fenoménica que escape a esa mecánica, que responda a otras motivaciones “externas”, nada misterioso hay que las articule, nada que el hombre no pueda entender y explicar. Con ello, se anula toda posibilidad de apelar a explicaciones teleológicas, en términos de propósitos; es decir, no es necesario que exista un “alma intencional” que mueva las cosas para que sucedan - y que

nuestro comportamiento no necesita de esa “alma intencional” para ser lo que es-, un “motor superior” que dé el aliento para que las cosas existan; luego, la imagen de un “Dios” que interviene en los fenómenos de la realidad queda sepultada. Se puede decir que se alcanza una visión desencantada de la vida. He ahí la opción metafísica que corresponde a la opción por un reduccionismo omnicompetente.

Por el otro lado, está la opción de aceptar al reduccionismo como una eficaz herramienta de comprensión y explicación de la realidad, pero sólo para cierto nivel de fenómenos -básicamente los correspondientes al ámbito de la física y la química. Su pretensión de extensión hacia los fenómenos que genéricamente se refieren al “espíritu”, “alma” o “mente” humana - la conciencia, las emociones, los sentimientos, etc.- es puesta en duda sobre todo gracias a los adelantos en la investigación neurofisiológica, lo que pone en el tapete la necesidad de una comprensión más *holística y sistémica* de estos fenómenos.

De esta manera, tras la breve presentación de Jorge Estrella - en la cual entrega un marco general acerca de cual es proyecto del reduccionismo y el papel que le cabe jugar dentro del quehacer científico - nos encontramos con un total de 14 artículos (incluyendo el del editor del libro, John Cronwel) los cuales en su desarrollo buscan argumentar en favor de alguna de esas dos opciones. Y lo hacen desde dos perspectivas: algunos artículos - como los de Gregory Chaitin, Penrose, John Borrow, Patricia y Paul Churchland, Sacks y otros más - se adhieren a una u otra opción al aplicarlas a investigaciones específicas que ellos han realizado, ya sea en el campo de la matemática, neurofisiología, neuropsicología o inteligencia artificial. En tal sentido, estos resultan un tanto áridos para algún lector lego en el área específica a que hacen referencia al caer en descripciones detalladas, perdiéndose la idea central en ella. Otros artículos sin embargo, se aproximan al debate frente al reduccionismo, desde una perspectiva ensayística - como los de Cronwell, Freeman Dyson, Paul Arkins, Mary Midgley, Gerald Edelman - y es en ellos en donde se encuentran los aportes más interesantes del libro en lo que se refiere a su espíritu general, pues el otro tipo de artículos por ningún motivo dejan de ser interesantes y aportativos al tema. Es por esto que a continuación se hará referencia breve a las ideas centrales de algunos de estos últimos.

John Cronwell, en el prefacio que realiza al texto, se encarga de poner en escena la crítica a un reduccionismo radical como mecanismo de explicación absoluto frente a lo que son las investigaciones de la mente humana. Esto, pues a pesar del éxito que tenga en física, química y biología, cuando se aplica exclusivamente el reduccionismo en el trabajo de la mente, este llega a ser lo que el autor denomina un “reduccionismo tonto”.

El artículo que presenta Freeman Dyson “El científico como rebelde”, es bastante interesante, ya que dentro de su “soltura” lo que pretende entregar es una visión más bien conciliadora respecto a las dos opciones frente al reduccionismo reseñadas más arriba. Según el autor, el progreso de la ciencia requiere de un crecimiento de la comprensión en ambas direcciones: hacia abajo, desde el todo hacia las partes y hacia arriba, desde las partes hacia el todo. Una filosofía reduccionista que proclama que el

crecimiento de la comprensión debe ir en una sola dirección, no tiene sentido científico. Entonces, su rechazo al reduccionismo lo es en cuanto a considerar a éste como dogma de trabajo, pues -para él- la ciencia es un arte, no un método filosófico. Si se trata de reducirla a un solo sistema filosófico, como el reduccionismo, se cae en el error de tener una visión estrecha de ella. Ya que cada vez que se introduce una nueva herramienta -sea cual sea- ello conduce siempre a nuevos e inesperados descubrimientos, porque la "imaginación de la naturaleza" es mucho más rica que la nuestra; esto es, no es el sistema filosófico -como el reduccionismo- el que fija lo científicamente importante, ni siquiera el científico mismo, sino que es la naturaleza. Así, le da supremacía a la naturaleza misma como directriz de la actividad científica.

Por otro lado, el ensayo de Paul Atkins "El poder ilimitado de la ciencia", es el más radical, pero a la vez es el más elucidador de la problemática y posibilidades que envuelve el tema del reduccionismo. Como lo señala el título que da a su artículo, él es un convencido del poder ilimitado de la ciencia para explicar todo. Y cuando habla de ciencia, habla de reduccionismo. La religión - y con ella se refiere también a la poesía y a la filosofía- aparece como antirreduccionista y como tal, debe ser desechada en tanto método explicativo y de conocimiento, ya que rechaza la posibilidad de una comprensión completa que provendrá de la reducción del mundo a sus estructuras simples. Al caminar por el reduccionismo -señala el autor- lo que se hace es exponer lo simple y esencial del mundo, a fin de comprender todos los mecanismos que operan en él y con ello alejar las mentes del prejuicio y de las "creencias irracionales" -como la religión. En vista de lo anterior, la ciencia -en su alianza con el reduccionismo- aparece como la apoteosis del conocimiento y la consumación del renacimiento - en tanto reivindica la imagen de que el hombre puede explicar y conocer todo.

En el lado opuesto a los planteamientos de Atkins se encuentran los de Mary Midgley, en su artículo cuyo título es bastante claro respecto a su opinión en el tema: "Megalomanía Reduccionista". Esta autora, si bien acepta el reduccionismo, lo hace hasta cierto punto, pero hasta cierto punto, esto es, en tanto se justifica por la búsqueda de una economía -entiéndase menor complejidad para mayor claridad- en la explicación, puesto que el razonamiento exige el modo más económico que nos dará la explicación que necesitamos; en tal sentido, la clase de simplificación que propone el modelo reduccionista es extremadamente atractiva y hasta cierto punto, frecuentemente funciona muy bien. Pero eso, mientras se mueve en el plano de la física o la química. Sin embargo, lo rechaza cuando trata de extender su poder a otros lindes. Cuando se traslada el reduccionismo a otros planos, más allá de la física y la química, las proposiciones que se generan no responden a una necesidad de economía en la explicación, sino que "extravagancias" según Midgley. Tal es el caso cuando se trata de reducir la mente al cuerpo. Lo que ello produce, más que explicaciones "económicas", son lo que denomina "piezas de megalomanía reductiva". En estas "piezas" -como la reducción del alma al cuerpo- lo que hace que los científicos lleven la reducción adelante, no es una búsqueda formal de orden- salvar la división insatisfactoria que desde Descartes se hace entre cuerpo y alma- sino que un "ideal"; esto es, una metafísica que expresa una actitud frente a la vida. Tales pretensiones reduccionistas

no son gratuitas, siempre forman parte de un propósito mayor. Así, por ejemplo, en nuestra tradición “ilustrada” el motivo central para la reducción materialista ha sido la indignación moral contra la iglesia. De esta manera, lo claro para la autora es que la reducción es, a menudo, una herramienta útil, sin embargo, no todas las reducciones son útiles o servibles.

Finalmente, a modo de conclusión, dos aspectos destacables de este texto: Primero, presenta una visión sobre lo que es un aspecto fundamental en el desarrollo de la actividad científica desde sus inicios - el reduccionismo- realizada por quienes cotidianamente “*hacen ciencia*”, y lo que es también importante, *actualmente* y no solo centrada en los que cotidianamente “*piensan sobre la ciencia*”, por lo que está la posibilidad de mostrar en concreto cómo operan las opciones respecto al tema que cada uno elige y ver como debates que parecen haberse quedado en el pasado siguen siendo muy contingentes al quehacer científico. Segundo, en lo que se refiere a su esfera más ensayística, el texto tiene la virtud de dejar en claro dos cosas: todo reduccionismo, lejos de constituirse en la manera de guardarse de comprensiones “*metafísicas*” de la realidad, encierra en su seno una opción que es metafísica. Por otro lado, deja abierta la siguiente pregunta: ¿Es acaso la única manera de escapar del reduccionismo absoluto el apelar a la existencia de un “*alma intencional*”, sobre todo en los fenómenos de la mente y comportamiento humanos o existe otra? Esa es una pregunta que el desarrollo del texto permite plantear, pero que, lamentablemente, parece quedar sin contestar.

CRISTIÁN LAGOS