

B. Russell y su ICARUS. Un debate con el DAEDALUS de J.B.S. Haldane II Parte*

*Guillermo Coronado



J.B.S. Haldane

En esta segunda parte, se ofrece una breve exposición del **DAEDALUS** de J.B.S. Haldane para facilitar el contexto del enfoque de Russell.

Al inicio de su libro, Haldane plantea tres imágenes como introducción a su planteamiento de un posible caso contra la ciencia.

Las dos primeras corresponden a batallas de la Primera Guerra Mundial en que destacan nubes de gases negros y amarillos y unas pocas figuras humanas, en el año de 1915, cuyo origen podría estar en el uso militar de los gases de

cloro, esto es, la guerra química. Recuérdense el papel de Fritz Haber (1868-1934) en la aplicación de la ciencia de la química a la guerra. Luego esta guerra química se enriquecerá con el Fosgeno y el gas mostaza en 1917. Y en 1918, la segunda. menos hombres huyendo de carros metálicos, esto es, tanques, con lo que interpreto se realizaría la intuición del carro de guerra de Leonardo Da Vinci. Los tanques, primero desarrollados por Inglaterra aparecieron en 1916, en septiembre, en la batalla de Sommes. Primero no muy confiables técnicamente, no resultaron solo impactantes militarmente sino también con gran impacto psicológico en el contexto de la guerra de trincheras que caracterizó a la Primera Guerra Mundial.

La tercera refiere a la India. Gran número de danzantes y tres europeos contemplando los cielos. Una nueva estrella en la Vía Láctea. Explicación del fenómeno... colisión entre dos estrellas o una estrella y una nébula... Sin embargo, se podrían ofrecer dos hipótesis alternativas. Juicio final de un mundo habitado, o tal vez un exitoso experimento en radio-actividad inducida.

A continuación, Haldane se ocupa del caso en contra la ciencia que se podría construir sobre dos fundamentos. .Primero, la de un Demogorgón o fuerza primordial de natural preracional que se opondría al enfoque racional de la ciencia. Segunda, al estilo de Samuel Butler y su visión del hombre como parásito de la máquinas, un apéndice del aparato reproductivo de enormes y complicadas máquinas que exitosamente usurparon sus actividades y terminaron por expulsarlo del control de su planeta. Luego "Is the machine-minded engaged on repetition-work the goal and ideal to which humanity is tending?" (DAEDALUS. 4-5). Si saltamos a nuestros días un peligro análogo sería el desarrollo de la Inteligencia Artificial.

¿Se podría detener la investigación científica por una reacción negativa suficientemente general? El autor hace

énfasis en que la ciencia es realmente es una actividad muy reciente. Y agrega que en la Edad Media era casi imposible dada la opinión pública contraria a sus formas de pensamiento.

Al contrario de esa dicha posibilidad, Haldane considera que en el presente, los sistemas económicos y nacionalistas protegen a la investigación científica. El capitalismo, aunque no protege al trabajador científico, protege sus resultados como. Y el nacionalismo competitivo, aunque las guerras se controlasen no perdería las ventajas de la actividad científica. Haldane observa que el partido laborista impulsa la actividad científica, por ejemplo en investigación biológica.

Pero de manera más directa, Haldane plantea la pregunta de si se podría detener la investigación científica por falta de nuevos temas o problemas de investigación (ídem p8) Pero es claro que para él esta no es una tesis seria. Haldane anuncia que pronto mostrará lo mucho que falta por investigar en las ramas actuales de la ciencia.

Referencia a H. G. Wells, quien como profeta es muy modesto. Y está atrasado respecto a nuestro tiempo. Su enfoque responde a la física y química, pero ahora, 1924, Haldane considera que el centro de interés es la biología. (DAEDALUS, 9-10)

Seguidamente Haldane hace crítica de la física de ese momento y el enfoque idealista del espacio-tiempo de Einstein. Considera que la física está en un estado de incertidumbre por el sentido idealista del espacio y el tiempo en virtud del enfoque de Einstein.

Nuevamente ante el posible problema de una crisis del desarrollo de la ciencia por una carencia de vías de investigación, Haldane expresa su optimismo en las siguientes afirmaciones. "Developments in this direction are tending to bring mankind more and more together, to render life more and

more complex, artificial and rich in possibilities – to increase indefinitely man's powers for good and evil" – "But there are two prerequisites for all progress of this kind, namely continuous supplies of human and mechanical power". (DAEDALUS, 20)

Respecto de la fuente del poder mecánico, Haldane señala que el carbón y el petróleo se acabarán en pocos siglos, pero ello no sería el colapso de la civilización industrial pues hay otras fuentes de energía mecánica. El agua no es una solución estricta por lo limitada geográficamente. Más bien, la salida estará en el viento y la luz solar. Claro se requerirán de poderosas baterías para almacenar la energía del viento y la luz solar de una manera tan conveniente como la del carbón y el petróleo, y en consecuencia transformarla en energía eléctrica que movería toda clase de motores.

Haldane ofrece una imagen de lo que sería Inglaterra dentro de cuatro siglos, cubierta con grandes filas de molinos de viento metálicos que accionarían motores eléctricos... cuya energía se transmitiría a estaciones, repartidas por toda el área, en que se aprovecharía para la descomposición electrolítica del agua en gases de oxígeno e hidrógeno. Estos gases se licuarían y se almacenarían para después volver a general energía para la industria, el transporte, la calefacción y la iluminación, según sea necesario. Los costos iniciales serían enormes pero luego se reducirían a niveles menores que los actuales a base del carbón y el petróleo. (DAEDALUS, 22-24)

Una interesante observación cierra esta exposición: "I may add in parenthesis that, on thermodynamical grounds which I can hardly summarize shortly, I do not much believe in the commercial possibility of induced radio-activity". (DAEDALUS, 27) Desarrollos en los treinta años posteriores mostrarán que esta profecía no resultó muy acertada.

La química aplicada o industrial no ha producido invenciones impactantes, es más desarrollos en metalurgia y otros fueron desarrollos técnicos más que científicos. Haldane defiende la tesis de que las invenciones químicas estarán en el contexto de una química biológica.(DAEDALUS, 32) Una aplicación de la química sería la producción industrial de alimentos. Tarea crucial dado que los alimentos son producidos por las plantas y los humanos los obtienen consumiendo plantas o alimentos. Pero bien señala Haldane que la mayoría de las plantas convierten su azúcar no en celulosa que es digerible sino en almidón que no lo es. Los ungulados resuelven el problema mediante bacterias. Los humanos tenemos que hacerlo fuera de nuestros cuerpos. Para explicar el tema, clasifica las sustancias deseables en dos clases. La primera son deseables por sus propiedades físicas o químicas, como sería el hierro, la madera, el vidrio. La segunda por las propiedades fisiológicas, tales como alimentos, bebidas, tabaco y drogas. Apunta como la cafeína y la nicotina tienen un uso universal entre los europeos, mientras que el cloroformo y la quinina tienen aplicaciones más restringidas. "I should be inclined to allow 120 years, but not much more, before a completely satisfactory diet can be produced in this way on a commercial scale" (DAEDALUS, 38)

En el campo biológico, Haldane hace importantes consideraciones en la página 42 de su texto. Seis invenciones biológicas. En la siguiente cita, Haldane clarifica el sentido o definición del concepto de invención biológica.

"By a biological invention I mean the establishment of a new relationship between man and other animals or plants, or between different human beings, provided that such relationship is one which comes primarily under the domain of biology rather than physics, psychology or ethics". (DAEDALUS, 42)

Cuatro invenciones biológicas en tiempos prehistóricos, a saber, la domesticación de animales, la

domesticación de plantas, la domesticación de fungi para la producción de alcohol, y el cambio de la posición en las relaciones sexuales. Dos invenciones recientes. Bactericidas y el control artificial de la concepción. (DAEDALUS, 42-43)

Haldane, a continuación hace unas observaciones muy interesantes, a saber que las invenciones se han interpretado como acciones contra los dioses. Y en forma más específica, las invenciones físico-químicas como blasfemias, mientras las biológicas como perversiones. (DAEDALUS, 46) También se apunta que Dédalo como el primer hombre moderno. Haldane también enfatiza que Dédalo planteó o demostró que el científico no está preocupado por dioses. .

Como cierre del DAEDALUS, Haldane hace una breve reflexión sobre la naturaleza de la ciencia a partir de tres dimensiones. "We must regard science then from three points of view. First it is the free activity of man's divine faculties of reason and imagination. Secondly it is the answer of the few to the demands of the many for wealth, confort and victory, ... gitts which it will grant only in exchange for peace, security and stagnation. Finally it is man's gradual conquest, first of space and time then of matter as such, then of his own body and those of other living beings, and finally the subjugation of the dark and evil elements in his own soul" DAEDALUS, 81-82)

Bibliografía

Haldane, J.B.S. **DAEDALUS or Science and the Future**. Londres, Kegan Paul, 1923. Publicado también por E.P. Dutton, New York, en 1924. En esta edición americana, el texto es de 93 páginas más una página de introducción.

DAEDALUS
OR
Science and the Future

A PAPER READ TO THE HERETICS, CAMBRIDGE
ON FEBRUARY 4TH, 1923

BY
J. B. S. HALDANE
*Sir William Dunn Reader in Bio-chemistry
Cambridge University*



NEW YORK
E. P. DUTTON & COMPANY
681 FIFTH AVENUE

Haldane – DAEDALUS