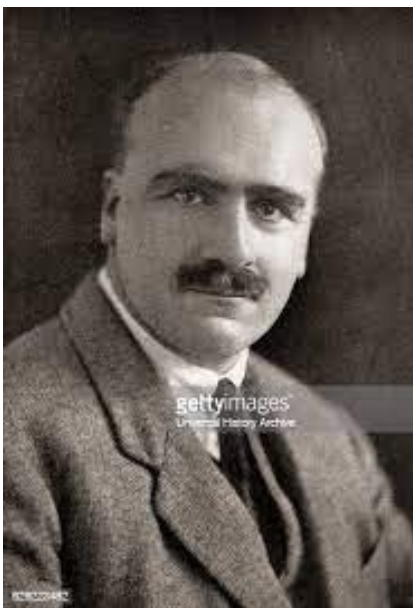


DÉDALO E ÍCARO: el debate en Amerindia sobre la bondad y la maldad de la ciencia y la tecnología

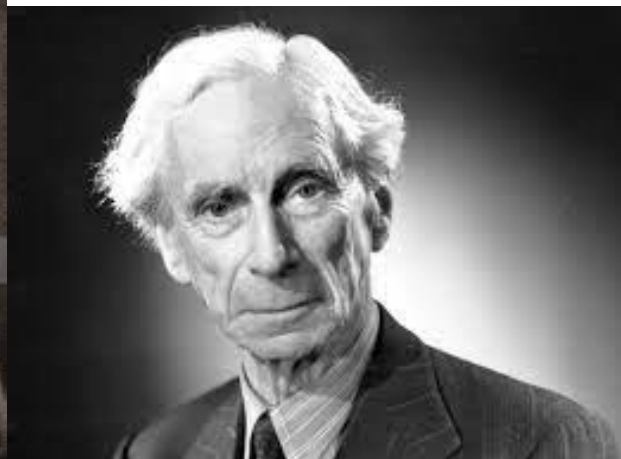
LEANDRO SEQUEIROS (presidente de ASINJA, Asociación Interdisciplinar José de Acosta)

En el año 1923, mientras Europa todavía trataba de recuperarse de las profundas heridas generadas por la Primera Guerra Mundial, el bioquímico inglés, John B. S. Haldane (1892-1964) publicó un pequeño libro titulado *Dédalo o la ciencia y el futuro*. En él recogía sus reflexiones sobre el valor de la ciencia y de la tecnología para el desarrollo de la sociedad. Pero las heridas de la Primera Guerra Mundial también afectaron a AMERINDIA.

La visión positiva y optimista de Haldane sobre el futuro de la ciencia y de la tecnología fue rápidamente contestada por el filósofo y matemático galés Bertrand Russell (1872-1970). Unos meses más tarde, en su ensayo *Ícaro y el futuro de la ciencia* plateaba una visión mucho más escéptica y pesimista acerca de la influencia que la ciencia puede ejercer en nuestras vidas.



Haldane



Russell

Hoy, casi un siglo más tarde desde la estimulante polémica mantenida por ambos pensadores, sus contenidos permanecen plenamente vigentes. Esta ha sido mi lectura y reflexión de estas últimas semanas. Y por ello, deseo compartir con los amigos de AMERINDIA las cosmovisiones que configuran nuestras vidas en el mundo postsecular.

Una polémica más allá de la pura especulación vana

La editorial KRK de Oviedo, publicó en 2005 estos textos con una excelente introducción de Carlos López Otín (Catedrático de Bioquímica de la Universidad de Oviedo).

Dédalo e Ícaro son los dos héroes clásicos con los que, respectivamente, el biólogo John B. S. Haldane y el matemático y filósofo Bertrand Russell ilustran sus posiciones en el debate que mantuvieron en 1923.

Dédalo es quien con su técnica es capaz de construir el laberinto para encerrar al Minotauro y luego, prisionero él mismo del rey Minos, debe emplear de nuevo su ingenio para construirse unas alas y pegarlas con cera a su cuerpo para remontar el vuelo, huir a Creta y alcanzar la libertad. Buen símbolo de cómo el saber científico y sus aplicaciones técnicas reducen los peligros que ha de enfrentar la humanidad y le facilita la libertad cuanto ésta se ve amenazada.

El hijo de Dédalo, Ícaro, por el contrario, remonta orgulloso e imprudente el vuelo, se le derrite la cera de las alas y se ve precipitado al vacío. Imagen en este caso de los peligros que comporta el uso inadecuado de los avances científicos, sobre todo cuando están subordinados a las desmedidas pasiones de poder de los humanos.

La postura optimista de Haldane

John B. S. Haldane es biólogo y considera que ésta es la ciencia que hará las contribuciones decisivas en beneficio de la humanidad, desplazando el centro de interés que hasta entonces había residido en la física y en la química, ciencias que en su carácter aplicado tanto han contribuido a desarrollar una sociedad industrial estable.

Piensa Haldane que en su época la teoría física se encuentra en un estado de profunda incertidumbre debido a la idealidad que otorgan al espacio y al tiempo las teorías de Einstein, lo que las estarían acercando al idealismo trascendental kantiano que consideraba a espacio y tiempo como formas de la sensibilidad.

Y Haldane, a quien algunos consideran marxista y comunista, recuerda frente a los idealismos de cualquier tipo que “el materialismo ha producido resultados importantes, tales como la higiene, el socialismo de Marx y el derecho del acusado a justificarse”.

Con todo, mientras se refiere a la física y a sus numerosas aplicaciones, no dejará de decir que “la ciencia es un estimulante más enérgico de la imaginación que los clásicos y que ya ha llegado el momento de educar a poetas y artistas en ciencia y economía para que el arte y la literatura también influyan en la conquista científica del espacio y del tiempo”.

Para Haldane la ciencia del futuro es la biología y serán innumerables sus aplicaciones beneficiosas a la vida humana. Si la misma teoría biológica, con la teoría de la evolución de las especies de Darwin o con los descubrimientos de Mendel, ya tiene un gran impacto sobre las teorías políticas y las creencias religiosas establecidas, las aplicaciones prácticas de la biología también han supuesto ya en medicina la detección y destrucción del bacilo del cólera, la erradicación de la mortalidad infantil, el aumento de la esperanza de vida y el control artificial de la natalidad, con las consecuencias sociales beneficiosas que todo ello comporta.

Incluso para describir esa *ciencia del futuro* y el futuro de la sociedad beneficiosamente influenciado por la ciencia acude Haldane a una ficción: el supuesto trabajo que un torpe estudiante de Cambridge presentaría dentro de 150 años, en el 2073, bajo el título: “La influencia de la biología en la historia del siglo XX”.

En él podremos encontrar mención al movimiento eugénico, a la erradicación de las enfermedades infecciosas o a la propagación marina del alga púrpura, un tipo de alga que tras sus beneficios para la agricultura o la pesca terminará tiñendo los mares de un matiz púrpura. Predicción no cumplida, lo que hace al profesor Carlos López Otín titular su breve e interesante introducción bajo el título: “Y el mar sigue siendo azul”.

Continúa nuestro estudiante relatando la introducción de nuevas técnicas de reproducción humana mediante hechos tales como la conservación durante cinco años de un ovario de una mujer fallecida en accidente y su posterior fertilización, la aplicación de la *ectogénesis*, la fertilización de óvulos previamente conservados en líquidos apropiados y posterior desarrollo del embrión- por la que en 1958 habrán nacido 68.000 niños causando la condena de su práctica tanto por la bula papal *Nunquam prius audito* como por una *fatwa* del califa.

Y también ha resultado posible la alteración de las especies animales en gran escala, con la perspectiva de hacerlo con el hombre. Gracias a la fisiología será posible intervenir en los trastornos y desequilibrios psíquicos provocados por las pasiones y los instintos. Y, por último, se habrá llegado a la definitiva abolición de la enfermedad, lo que hará de la muerte un accidente psicológico como un sueño.

¿Qué hará el hombre con esos poderes de la ciencia?, se pregunta Haldane. Su respuesta es que no podemos decir si el hombre sobrevivirá al incremento de su poder, pero la perspectiva sólo será halagüeña si la humanidad logra ajustar su moralidad a sus capacidades. En ese progreso moral deseado será necesario superar la realidad de la nación y del patriotismo, causa de las guerras y de la destrucción pasadas, y avanzar desde la Sociedad de Naciones hacia un Estado Mundial.

La réplica pesimista de Bertrand Russell

Bertrand Russell responde punto por punto a las tesis de Haldane y, desde el principio mismo del escrito, proclama su escepticismo ante “el Dédalo del Sr. Haldane” y su pronosticado aumento de la felicidad humana con el empleo de los descubrimientos científicos.

Y lo hace por lo que él llama un largo conocimiento de gobiernos y hombres de Estado. Hay que decir aquí que por esta época, concretamente en 1920, Russell había visitado Rusia en compañía de Dora Black y que volvió poco optimista con respecto a una sociedad futura ideal después de conocer los planes de Lenin. Es este un primer elemento de carácter ideológico y político que le separará de Haldane.

Para Russell es una utopía suponer que la ciencia se utilizará para hacer más felices a los hombres. Al contrario, para lo que se usa es para incrementar el poder de los grupos sociales y de las naciones dominantes y eso lleva aparejado un alto poder de destrucción mientras se mantengan las actuales instituciones políticas y económicas. En este supuesto, Ícaro, que acabó destruido por su osadía de pretender acercarse al Sol con sus frágiles alas, y no Dédalo, es la mejor imagen y la mejor metáfora del destino que podrían correr los pueblos que se confíen al poder de los científicos modernos.

Russell, como Haldane hace en su escrito, divide las ciencias en físicas, biológicas y antropológicas y en estos tres campos plantea su respuesta al escrito de su oponente. Para nuestro autor la mayoría de los cambios que la ciencia ha producido se han debido no a la biología, sino a las ciencias físicas que con sus aplicaciones técnicas han propiciado la revolución industrial.

El industrialismo, recuerda Russell, es el que ha hecho del mundo una unidad económica "no debemos pensar que somos nosotros hoy los primeros que hablamos de globalización o de mundialización"-, el que ha incrementado la productividad del trabajo humano y el que ha permitido el nacimiento de un tipo de sociedad dotada de muchos más lujos y recursos y no ya sólo preocupada por las necesidades de subsistencia.

Pero este industrialismo moderno también ha supuesto la competencia y la guerra de las naciones entre buscando la conquista imperialista de mercados y de materias primas y, con ellas, del dominio de unas naciones sobre otras. Carbón, hierro y petróleo, recuerda Russell, son las bases del poder y de la riqueza de las naciones y también de sus guerras constantes. Este es el principal argumento del escéptico Russell contra el utópico Haldane.

Pero en su escrito también hay una interesante reflexión sobre lo que denomina el auge de la organización, en la que el siempre liberal Russell cargará contra el incremento del nacionalismo, del poder del Estado y de la pérdida de la libertad y la subordinación de las conciencias. Así recuerda que en economías de producción a gran escala la organización mercantil adquiere gran relevancia y estas organizaciones, entre las que se encuentra el Estado, ejercen mediante las aplicaciones técnicas de la ciencia -el ferrocarril, el telégrafo, el teléfono- el gobierno desde un punto central e incrementan su control. Fijémonos por un

momento en las previsiones que hace Russell y en los temores que desliza sobre este asunto central en su escrito.

Así dice que "para una mente racional la pregunta no es si queremos más organización o no; la pregunta es: ¿cuánta organización queremos, dónde, cuándo, de qué tipo?" Y teme que con los inventos científicos que se están produciendo, y gracias a la centralización y a la propaganda, los individuos y los grupos se tornen cada vez más disciplinados y se vuelvan dóciles como máquinas en manos del Estado. Por ello este aumento de la organización en el mundo moderno ha convertido en inaplicables los ideales del liberalismo. Ideales tan liberales como el mercado libre, la libertad de prensa, la educación no tendenciosa o pertenecen al pasado o no tardarán en hacerlo.

Mientras se mantengan las fuentes de poder económico en manos privadas, no habrá libertad sino para los pocos que controlen dichas fuentes. Y aquí Russell, como Haldane, reflexiona sobre el internacionalismo político y sobre la necesidad de una Liga de Naciones, si bien señala que un Estado mundial no logrará triunfar hasta que no haya internacionalismo económico. Un Estado mundial por lo demás necesario para prevenir el exterminio mutuo de las naciones civilizadas.

Las consideraciones de Russell sobre el estado de las ciencias antropológicas y su contribución a la felicidad humana tienen acaso menor interés. Él mismo señala que las ciencias antropológicas aún están en su infancia, si bien hace un repaso de sus aportaciones tales como el control de la natalidad que aumenta en todos los países civilizados y la reducción de la tasa de la mortalidad infantil así como a los nuevos problemas sociales derivados de las mismas: entre ellos el aumento incontrolado de la población y la introducción de las prácticas eugenésicas.

El liberal Russell responde con temor ante la ingeniería genética predicha por Haldane: "Si conociéramos bastante sobre herencia para determinar, dentro de un límite, qué clase de población podríamos tener, el asunto quedaría a buen seguro en manos de funcionarios del Estado. No estoy seguro de que éstos sean verdaderamente preferibles a la Naturaleza. Sospecho que criarían una población servil, útil para los gobernantes pero incapaz de iniciativa alguna". Incluso podría hacerse uso de la psicología para controlar la vida emocional mediante las secreciones de las glándulas endocrinas.

Y vuelve otra vez a la carga: "Cuando llegue ese momento, tendremos las emociones que deseen nuestros gobernantes y el principal cometido de la educación elemental será producir la disposición deseada, no ya mediante el castigo o el precepto moral, sino por el mucho más seguro método de la inyección o la dieta". Quienes administren ese sistema, proclama Russell, tendrán un poder que superará los sueños de los jesuitas.

Así llega Russell a sus conclusiones sobre la contribución de la ciencia al bienestar de la humanidad, unas conclusiones bastante más pesimistas que las de Haldane. La ciencia permite a quienes ejercen el poder llevar a cabo eficazmente sus intenciones. Si esas intenciones son buenas, habrá beneficio; si son malas, perjuicio. Pero, para Russell - que escribe bastantes años antes de la Segunda Guerra Mundial y del uso destructivo de la energía nuclear y de las armas bacteriológicas-, en la época actual las intenciones de los poderosos son generalmente malas.

Y también, dice textualmente al final, "las pasiones colectivas de los hombres son generalmente malas, siendo el odio y la rivalidad dirigida contra otros grupos las más intensas. Así pues, en la actualidad todo lo que da poder a los hombres para que satisfagan sus pasiones colectivas es malo. Ése es el motivo por el que la ciencia amenaza con provocar la destrucción de nuestra civilización".

Conclusiones

El debate sobre las relaciones entre ciencia, bienestar material y progreso sociomoral es un debate que siempre encierra interés y que, en cada época, no sólo los científicos sino también una ciudadanía bien informada se han de plantear. Su presencia debiera ser constante en la pluralidad de medios de información y de comunicación que posee nuestra sociedad. Pero lugar excelente para iniciar a los jóvenes en esa reflexión lo son nuestros institutos de enseñanza secundaria y nuestros departamentos de filosofía, de física, de ciencias naturales, de historia o de matemáticas.