

Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo
Curso Filosofía de las Ciencias
Profesor: Dr. Dennis Huffman Schwocho
Alumno: Jorge Oguilve Araya

Tarea 25
Ensayo sobre el Quinto Foro de Debate

Posición a defender: *“La tecnociencia sólo se aprende cambiando actitudes y superando prejuicios del investigador con respecto a la tarea tecnocientífica”*

Posición a refutar: *“ La tecnociencia sólo se aprende haciendo investigación validada por comunidades especializadas.*

Con respecto a lo anterior, es preciso mencionar que en las discusiones del foro que respaldan la posición B) existen muchos argumentos en los cuales se pone en evidencia la confusión en ciertos conceptos, especialmente el uso indistinto de los términos “ciencia” y “tecnociencia” junto con la incorporación de elementos distractores de la lectura tales como frases del tipo “aprender haciendo”. También se hacen aseveraciones con respecto a la importancia de la validación del conocimiento por medio de pares con el fin de solucionar un problema de forma rigurosa, pero presentando argumentos más apegados al concepto de tecnocracia que al de tecnociencia. Adicionalmente se puede observar una negación a las nuevas tendencias de aprendizaje tecnocientífico en las cuales algunos de los supuestos defendidos por ellos ya no son necesariamente válidos. Para contrastar esto, quisiera compartir una posición personal en la cual pretendo demostrar que lo único capaz de hacer avanzar la tecnociencia es los cambios de actitud y prejuicios del investigador sin tener que ser necesariamente validado por comunidades especializadas.

Hubo etapas de la historia en las cuales diversas comunidades daban por un hecho ciertas explicaciones de fenómenos cuya causalidad era aceptada sin discusión, en otras palabras, eran dogmas. Éstos dogmas, principalmente religiosos, pudieron haber causado que el estado del conocimiento no avanzara; no obstante lo hizo porque alguien los retaba a pesar de la represión que podía sufrir al hacerlo. Tomemos por ejemplo el caso de Galileo Galilei y su célebre frase *Eppur si muove* “y sin embargo se mueve” al proclamar la visión

heliocéntrica de la tierra a pesar de esfuerzos para que éste se retractara. En este caso, si Galileo hubiese tratado de continuar construyendo sus explicaciones con el conocimiento aceptado y “validado” hasta entonces (si es que se le puede llamar “validación”) es posible que en algún momento hubiese desistido de su tarea al no poder explicar sus observaciones, talvez hubiese fallecido tratando de lograr su objetivo, o probablemente hubiera encontrado respuestas parciales, mágicas o válidas por un período limitado, dado que, retrospectivamente hablando, ya sabemos que la base sobre la que hubiese construido sus argumentos hubiera sido falsa.

Otro ejemplo es el siguiente, con respecto al péndulo “Para los Aristotélicos, quienes creían que un cuerpo pesado se movía por su propia naturaleza desde una posición “alta” a un estado de reposo en una posición “baja” un cuerpo oscilante no se detenía en esta última posición porque estaba “cayendo con dificultad”. Restringido por una cuerda, sólo podía alcanzar reposo en su punto más bajo después de tortuosos movimientos y tiempo considerable. Galileo, por otro lado, al mirar al cuerpo oscilante, vio un péndulo, un cuerpo que casi tenía éxito en repetir el mismo movimiento una y otra vez hasta infinito. Y habiendo visto eso, Galileo observó también otras propiedades del péndulo, por ejemplo, Galileo derivó sólidos argumentos de la independencia del peso y razón de caída, así como la relación entre la altura vertical y la velocidad terminal de los movimientos en planos inclinados. Todos esos fenómenos él los vio diferente con respecto a la manera en que se veían antes. Pero la conclusión de este ejemplo es que hasta que ese paradigma escolástico fue inventado, no existían los péndulos, sólo piedras oscilantes que los científicos podían ver. Los péndulos fueron traídos a la existencia por algo muy similar a un paradigma inducido por un interruptor de *Gestalt*. Esto es una conclusión radical” [1] Me pregunto nuevamente ¿Que hubiera sucedido si Galileo esperase a que su conocimiento fuese validado por la comunidad especializada del momento?

Posteriormente hubo personajes como Isaac Newton, los cuales rompieron paradigmas de su época al contribuir en campos tan variados como la matemática y la mecánica. En estas épocas la producción recaía sobre los hombros de una persona, la cual rompía los paradigmas de su época. Es más, este carácter solitario era forzado debido a las reducidas posibilidades de colaboración y validación de sus trabajos debido a las dificultades de comunicación en comparación con los tiempos actuales. La no-cooperación dio pie a

problemas de prioridad de conocimientos como la famosa disputa entre Newton y Leibniz con respecto al descubrimiento del cálculo diferencial. De todas formas, se sabe que ambos autores trabajaron fundamentalmente de forma separada, sin necesidad de validación extensiva en sus comunidades.

En épocas modernas, con el establecimiento de universidades, se da un fenómeno romántico en el cual los académicos cooperan, colaboran entre ellos, publican y enseñan, con diversas motivaciones. Se escuchan frases acerca de la pureza y el carácter divino del conocimiento y la necesidad de la libertad de acceso a él, cómo éste engrandece al hombre, cómo este mejora la sociedad. Pero hay sectores en los cuales las comunidades científicas son reducidas, el conocimiento es cerrado y de manera premeditada se han buscado las mejores mentes para contribuir al avance de la tecnociencia aunque su fin no sea el que muchos desean: por ejemplo el campo militar. En nuestros tiempos, el papel y la dinámica de la academia con respecto a la práctica de la tecnociencia no es fundamentalmente diferente y tiene muchas oportunidades de mejora, especialmente en la concientización de la importancia de la vigilancia epistemológica en los estudiantes. Creo que esta necesidad demuestra que en el fondo, se reconoce que una sola persona puede generar un cambio radical en la forma en que entendemos y percibimos el mundo, y por lo tanto es preponderante asegurarnos que ese “alguien” esté instruido para tomar las decisiones correctas con el fin de no alterar negativamente el curso de la humanidad.

Otra área en la cual se empieza a dar la reducción en las comunidades científicas y la individualización de los cambios de paradigmas es en la industria. Actualmente el sistema capitalista, cuyo fin es el suministro de bienes y la creación de necesidades que aumenten circularmente nuestra dependencia con el fin de maximizar utilidades, implica una alta competitividad y búsqueda de talento humano para innovar. En este sector se invierten grandes sumas de dinero con el fin de llevar a cabo la tarea tecnocientífica, y por tanto el conocimiento generado debe ser protegido “a capa y espada” con el fin de mantener adelante a las organizaciones en el cumplimiento de los objetivos. En otras palabras, en este sector no existe la utopía de compartir conocimientos, sino todo lo contrario, y esto es posible que nos lleve a un estado en el cual el acceso a los conocimientos avanzados es cada vez más limitado y menos validado científicamente. Claro está que teóricamente hay entidades reguladoras que vigilan que los productos no causen daños a la vida humana, pero esto es

una lucha sin fin que siempre está en discusión.

Es evidente que no todos los científicos tendrán la capacidad de, de forma aislada, generar conocimiento que produzca el avance de la tecnociencia, pero si debería ser un deseo latente y una conciencia despierta en ellos. Popper sugirió que la intuición intelectual y la imaginación eran mas importantes que el conocimiento y la razón, ya que las teorías están restringidas por concepciones previas [X]. Me parece que el aprendizaje en tecnociencia sigue una curva normal, en la cual la mayoría aportará conocimientos sobre la base de construcciones previas, pero algunos reconocerán la dinámica del conocimiento y podrán traerse abajo muchas concepciones erróneas que actualmente, de forma inconsciente, damos por un hecho. Por otro lado, es importante recordar que “El punto de vista científico parte de la premisa de que el mundo es entendible” así que es importante reconocer que si llegamos a una frontera donde pareciera no podemos avanzar más, por más comunidades y validaciones recurrentes sobre lo mismo no encontraremos la explicación. Es necesario el cambio de un paradigma (¿inclusive un nuevo saber no descubierto?) y éste se inicia fundamentalmente con el pensamiento interiorizado de *alguien. La crisis la inicia alguien.*

Referencias

[1] Foster, M. (1998). *Guide to Kuhn's Structure of Scientific Revolutions*. Recuperado de <http://philosophy.wisc.edu/forster/220/kuhn.htm>

[2] Fisher, C. (2005). *Encyclopedia of applied developmental science*, Volume 2. Recuperado de http://books.google.co.cr/books?id=NI2trnRSAXYC&pg=PA824&lpg=PA824&dq=paradigm+shift+and+advancement+of+science+philosophy&source=bl&ots=Q2r6cdrhMu&sig=IExEXMrq6UpKT66lq_X1AgSbk0Y&hl=es-419&ei=ijjuTfvMGYKftwe81eHDCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CDEQ6AEwAg#v=onepage&q=popper&f=false

Pérez, B. (2011). TuPera (Versión Alnitak) [Software]. San José, Costa Rica.