

PROSPECTIVA EPISTEMOLOGICA PARA EL AVANCE CIENTIFICO Y TECNOLOGICO

Dr. Gabriel Gutiérrez Pantoja

CONSIDERACIONES GENERALES EN PRO DE UNA ACTITUD CIENTIFICA

En las exposiciones temáticas sobre los distintos tópicos del proceso cognoscitivo, las ideas, y tal vez las discusiones, cuando hay interés en sostenerlas, tienen una trascendencia limitada debido a que, fuera del momento del involucramiento intelectual, se pierde la pasión, la intención y el deseo de argumentar sobre lo expuesto.

Este párrafo, nos esboza que lo que se dice o se hace en torno al conocimiento puede o no tener relevancia social. Si no la tiene, sabemos que ello se debe a que a la sociedad, en general, y al intelectual, en particular, no le interesa el conocimiento riguroso. A la primera le atrae lo simple e intrascendente, y al segundo el momento de la frivolidad intelectual, en donde sólo importa hacer una ceremonia que sirva de marco para la exposición de ideas del proponente, las cuales tienen normalmente una incipiente, si no es que nula, trascendencia, y la inercia de la vanalidad cotidiana.

Por otro lado, si las ideas tienen relevancia para la sociedad, entendemos que esa sociedad es una sociedad racional, que procura ser precisa en la emisión de sus expresiones y con la tolerancia y consecuencia necesarias para el entendimiento de las mismas, por ello es una sociedad científica.

Pero estas lucubraciones no son más que un esquema simplista, pues sabemos que una sociedad es mucho más compleja que lo que nosotros quisiéramos que fuera. No hay sociedades eminentemente místicas, ni eminentemente científicas; pero sí podemos encontrar en algunas una mayor tendencia en uno u otro sentido.

Lo que aquí nos preocupa es esta sociedad pujante, a la que políticamente se le trata de inducir a un proceso de modernización, llamada sociedad mexicana. Por ello, debemos entender, que el arribo de las sociedades a la modernidad, la historia nos lo ha mostrado, tiene como sustento básico el cultivo de la ciencia. Pero hay que hacer la acotación de que aquí no entendemos a la ciencia como se conceptúa en el terreno del trabajo científico institucional, como un conocimiento riguroso en la aprehensión de los objetos de interés que busca la aprobación de la

comunidad científica interesada; sino que la entendemos como una actitud constante del pensamiento humano que lleva implícito un interés incesante en el aprendizaje, lo cual le permite identificar sus alcances y sus límites, siendo estos últimos los que mayor peso deben tener.

Pero ello, no será más que la premisa para inducir la proposición de una prospectiva epistemológica que podría apoyar el avance científico y tecnológico de una sociedad como lo es la mexicana, en un momento de su historia en el que los cambios que permitan el paso de la tradición a la modernidad, están dados, como ha sucedido a través de la historia nacional, de manera unívoca por quienes tienen la capacidad de tomar las decisiones políticas.

Y si bien las decisiones políticas pueden influir en el cambio del comportamiento social, éstas no son tan contundentes para que toda una sociedad cambie; hay apoyos y resistencias. La condición básica para que esto suceda es la adquisición, ejercicio y reproducción de conciencia social para ser partícipe en la orientación del cambio.

En resumidas cuentas, con este prolegómeno, lo que se quiere afirmar es que la sociedad mexicana se ha preservado, en gran medida, como una sociedad dogmática, y que por decreto o decisión política oligárquica, no se puede cambiar esta situación. Por ello, se considera pertinente hacer una reflexión sobre las posibilidades de encontrar alternativas para exhortar a la sociedad mexicana, teniendo en cuenta la magnitud que encierra ese concepto, a que cambie su actitud; para que en lugar de solamente pensar, se involucre en un proceso cuasiinfinito de reflexión, teniendo en cuenta que es cualidad humana pensar que se piensa y por ello, si se adquiere esa conciencia, quienes lo hagan se pueden constituir en el núcleo de una sociedad pro cultura científica.

Pero, hasta aquí sólo hemos incurrido en lo que estamos cuestionando, pues utilizamos conceptos, enunciados, expresiones que tienen sentido para quien las emite pero no para quien las recibe, por ello nuestro objetivo será el esclarecimiento semántico de lo anteriormente dicho.

PROBLEMAS DE LAS PROPOSICIONES PROSPECTIVAS

En este escrito nuestra idea es dar a los conceptos que utilizamos un sentido que, se pretende, sean entendidos en el contenido propio de su emisión. Pero hacerlo implica enfatizar la semántica de cada uno de los enunciados que motiva nuestro escrito lo que, posiblemente, podría no coincidir con las semánticas vigentes; por lo cual podemos entender que hay una disgresión de las mismas o, visto desde otra perspectiva, una nueva aportación.

El logos de la episteme, o lógica del conocimiento, tiene ante sí la problemática de que no es unívoca, sino que existen tantas perspectivas epistemológicas como proponentes, con lo que las discusiones acerca de cómo se conoce tienen, por principio, la limitación de que al hablar de la relación entre el presente y el pasado de una experiencia cognoscitiva no hay un criterio común, o dicho de otra manera, no hay consenso de cómo se ha conocido, y por ello, hablar en prospectiva, de cómo se puede conocer, nos presenta una problemática aún más compleja.

En síntesis, el referirse al concepto de prospectiva especialmente cuando se incluye en el mismo la predeterminación de la actividad social, implica un riesgo para la rigurosidad del pensamiento, pero éste es uno de los riesgos que no tienen gran problema, puesto que está constituido por la emisión de una simple enunciación que al ser emitida se puede o no tomar en cuenta, por la relatividad que hay en la exposición de las proyecciones a futuro.

Ante esto, no podemos hablar de una prospectiva epistemológica definida, sino, por el contrario, tendremos que pensar que se debe considerar el estímulo y cultivo de perspectivas epistemológicas diversas pero que estén orientadas con una actitud científica en la que todo pensamiento de búsqueda, todo pensamiento que se enfrenta a lo desconocido, lleve en su interés la semilla de la duda, aún ante las evidencias más contundentes, y por ende de su esclarecimiento.

Esta es una actitud que podría ser semejante a la que se sigue en ciertos círculos de rigurosa racionalidad cuyo trabajo va aunado a la ya casi constante revolución científico-tecnológica mundial y cuya batuta la esgrimen los países de alto desarrollo económico, donde, no por ello se deja de llevar implícito el problema, ya añejo, del proceso de conocimiento.

Y se dice problema, puesto que en esta revolución la acumulación empírica de conocimientos, además de simplificar y resolver algunos de los obstáculos que el humano piensa que le enfrenta la naturaleza, se tiene conciencia de los alcances y los límites de su pensar y de su hacer; y recientemente de los riesgos creados por la depredación de la misma, al grado de poner en peligro su propia existencia.

Por ello, el pensar que así como se ha mantenido de manera constante el desarrollo científico-tecnológico y que se percibe la posibilidad, por las potencialidades que se prevén a raíz de los resultados de los nuevos descubrimientos, de que éste continúe; se hace necesaria la consideración de explorar en el terreno epistemológico los alcances y límites que implica el avance de la ciencia y la tecnología, en particular para una sociedad como la mexicana.

Así, si los supuestos epistemológicos para el entendimiento de los acontecimientos pasados y los procesos actuales dentro de este campo se prestan a discusión, con mayor razón lo será la proposición prospectiva de la epistemología.

Ante esa problemática, tenemos el interés de someter a discusión algunos supuestos básicos que lleven a reconsiderar el papel de la concepción científico-tecnológica en una proyección para el quehacer social.

III

CIENCIA Y TECNOLOGIA: DOS EVENTOS DE UN MISMO PROCESO

Se ha hecho tradicional utilizar de manera insustancial los conceptos, pues ante su emisión se tiene una percepción apriori aseverativa. Por ello cuando alguien dice algo, quien lo oye, porque generalmente no acostumbramos a escuchar, ya lo está aceptando o refutando de acuerdo a sus premisas. Ésto ya es cultura.

El concepto de "ciencia", no escapa a estas consideraciones, pues ha adquirido en nuestro tiempo tal rigidez y autoridad que en los círculos sociales donde se cultiva se reviste como la entelequia del conocimiento. Y es a partir de él, que quienes se consideran sus ostentantes, es decir lo que se llaman científicos, determinan qué y quién puede integrarse a la concepción dominante que de ahí se desprende y quién no.

Si bien esto no es una norma, sí la podemos encontrar, lamentablemente, como una tendencia mayoritaria.

Por ello, la reproducción de esta idea sucita en los legos una posición de sojuzgamiento, pues ven a los científicos como los únicos capacitados para dictar la verdad del conocimiento y con ello inhiben su potencial creatividad.

Es necesario recordar, que en su sentido etimológico de origen latino "scientia" significa simplemente "conocimiento", en la actualidad ha recibido diversos significados entre los que está el más divulgado que, con sus variantes, dice que la ciencia es el conjunto de conocimientos exactos, y mediante la utilización del método científico crea leyes que explican la realidad. Derivado de esa idea hay, en nuestro tiempo y nuestra sociedad una idea muy favorecida para identificarla, especialmente en el

ámbito docente, como un rito bíblico basado en una imagen monolítica.

Bajo esa premisa se ha pensado que las leyes y afirmaciones científicas acerca de los hechos se tienen que aceptar incuestionablemente, por ello se enseñan en las escuelas de manera vertical y se convierten en fundamento de importantes decisiones políticas, lo que fue haciendo que perdiera su originario carácter creativo y liberador.

Ello nos da una idea de cómo se ha sustentado el concepto de ciencia hasta nuestro momento, aunque éste se proyectó desde el siglo XVIII hasta el XIX, como un poder liberador de los dogmas, porque históricamente encontró su verdad y método correcto y ponía un límite al influjo de otras ideologías rígidamente dogmáticas dejando al individuo espacio para pensar.

Si la ciencia en un momento se convirtió en una fuerza liberadora, pues sustentada en debates críticos fue afirmando su validez al confrontar a los oponentes, y su solidificación dio un espacio para asegurar el avance del conocimiento mediante la demostración, esto no se mantuvo en esa línea, pues para nuestro siglo el dogma lo era la misma ciencia.

No obstante la fuerte inercia de esa tradición, la discusión de teorías y de las afirmaciones de la ciencia acerca de los hechos, ha iniciado el cuestionamiento sobre los paradigmas que se dogmatizan.

Por ello toda afirmación sobre la ciencia, cualquier teoría de la ciencia, tiene que ser razonada, confrontada, discutida. Ante la pregunta ¿qué es la ciencia?, encontramos, muchas respuestas, pues de acuerdo a las teorías de la ciencia vigentes cada escuela opina de manera diferente, ya que los proyectos basados en ella, pueden frecuentemente implicar decisiones políticas que influyen con su autoridad, por lo que la sustentación de la ciencia se apoya más en rumores que en argumentaciones serias.

Cada explicación sobre lo que es la ciencia, supone que todas las disciplinas científicas en todos los estadios de su historia tienen en común, ciertos rasgos que pueden ser descritos y comprendidos independientemente de la complejidad de las prácticas a que pertenecen.

Es por ello que creo que la ciencia debe trascender los estrechos límites de la investigación institucionalizada.

Como se desprende de esta diversidad de apreciaciones sobre lo que se piensa que es la ciencia, nos encontramos con la incertidumbre de cómo entenderla.

Si bien no estamos en posición de proponer un nuevo argumento, si creemos que se pueden conjuntar las diversas opiniones antes descritas en un enunciado genérico. Por ello sugerimos que se entienda a la ciencia como la generación, afirmación y confrontación de conocimientos en el devenir

individual y social que corresponde a las formas compatibles de percepción fáctica o intuitiva de lo real.

Ello nos indica que la ciencia no es estática, sino histórica y corresponde fundamentalmente a la percepción compatible que tienen los individuos o los grupos sociales de lo real.

Dicho esto recordaremos que esa no es la única precisión que queremos hacer, sino que, asimismo, diferenciaremos la técnica y la tecnología, puesto que, no obstante que tienen raíces etimológicas similares y en múltiples ocasiones se entiende a la actividad técnica como tecnología y viceversa, cada una de ellas tiene su significado.

El concepto de técnica tiende comúnmente a referirse a los procedimientos que se deben seguir en la realización de cualquier actividad, no obstante que su raíz etimológica proviene del vocablo griego tekhné que significa arte. Si seguimos ese procedimiento, nos topamos con el obstáculo de identificar el concepto de arte ya que se entiende ambiguamente, por un lado, como el conjunto de reglas para la realización de una actividad; y por otro como habilidad, talento y/o destreza humanas para crear o transformar intelectual o manualmente el entorno.

Esa imprecisión sobre el sentido que se da al enunciado de arte lo encontramos igualmente en la expresión de técnica, pero ello no ha sido obstáculo para que se le entienda como un procedimiento reproductivo de actividades manuales o mentales de acuerdo con normas preestablecidas.

Esta caracterización de la técnica, es la que la diferencia de la tecnología, que además de la "tekhné" tiene incorporado el "logos" que implica la incursión permanente de la racionalidad en la actuación.

Este supuesto básico de la tecnología tiene sus implicaciones sobre el proceso de transformación de la naturaleza mediante los insumos que produce como derivación de esa racionalidad tecnológica.

Así entendida la tecnología es la racionalidad dirigida a la instrumentación de saberes que conjugados con las posibilidades técnicas satisfagan deseos o necesidades básicas y/o históricas. Con esa premisa vemos que el conocimiento y la acción se vuelven una constante cuyo origen está en la ciencia y su operatividad en la técnica con la mediación de la tecnología.

Hasta aquí hemos expuesto una idea de cómo entendemos la ciencia y la tecnología, pero en el encabezado de este apartado, las referimos como dos eventos de un mismo proceso. ¿Qué significa ello?

Si la ciencia es el conocimiento histórico de lo perceptible de la realidad, que genera, afirma y confronta lo intelectivamente adquirido por el individuo y los grupos sociales interesados en las formas compatibles de percepción fáctica o intuitiva; y

la tecnología es la racionalidad dirigida a la instrumentación de saberes que aunados con las posibilidades técnicas satisfacen deseos o necesidades básicas y/o históricas, ello se logra no de manera simultánea, sino que es producto de toda una serie de interacciones entre los investigadores y su objeto.

Pero existe un momento en particular en el que, después de una serie de proposiciones tentativas, se puede llegar a la afirmación y verificación de lo realizado; ese es el momento en el que el uso del conocimiento científico o tecnológico se consolida. En diversas ocasiones el avance tecnológico plantea tal cantidad de interrogantes y obstáculos que motiva la búsqueda de respuestas científicas; en otras, el descubrimiento científico sirve de base para la innovación tecnológica.

Por razones de espacio, no nos detendremos en la ejemplificación, sino que simplemente planteamos esta proposición hipotética del proceso que puede ser contrastado en diversos episodios de la historia de la ciencia y la tecnología.

Por ende, la ciencia y la tecnología aparecen así como dos eventos relacionados en distintos momentos de un infinito proceso, donde la ciencia alimenta la tecnología y la tecnología estimula la ciencia. Esta dialéctica entre ciencia y tecnología es lo que creemos que ha permitido lograr los avances hasta este momento lo cual las hace inseparables.

Bajo esa óptica, es insoslayable que la ciencia y la tecnología, particularmente en los esquemas de transformación y readecuación productiva, están dialécticamente unidos en un proceso infinito de pensamiento y acción, transformación e idea, proceso y producto, utilidad e innovación. No hay uno primero y otro después, están todos implicados de manera conjunta y secuencial que se establece y regenera. Esa es la dialéctica de la ciencia y la tecnología. Y aunque es innegable que en muchas áreas del conocimiento hay todavía una distancia considerable entre ciencia y tecnología, no podemos olvidar que lo mismo ocurrió con muchas otras que ahora están íntimamente ligadas. El inexorable proceso pensamiento-acción en la actividad humana seguirá reduciendo la brecha.

IV

CIENCIA Y TECNOLOGIA EN PROSPECTIVA

Después de hacer este recorrido con el interés de clarificar los conceptos que guían nuestro escrito, referiremos la intención coaligada de los mismos.

Pero ello no se puede lograr si no se enmarca histórica y geográficamente su potencial utilidad; en los umbrales del siglo veintiuno, todavía tenemos una

idea decimonónica de la ciencia, pues hablamos de ciencia como una actividad laboral, como un empleo; pero ese concepto, que tanto auge ha tenido en el siglo veinte, tiene que ser readecuado para en el sentido de abocarse a la búsqueda del conocimiento para la explicación y, en su caso, la transformación de los complejos esquemas y definiciones de la ciencia, para evitar su dogmatización y promover su ejercicio.

Así es necesario entender a la ciencia como una actitud mental, donde el interés y la intención del conocimiento sean el prototipo de este hacer, que no sólo se da en los laboratorios y en las instituciones académicas, sino que puede extender sus alcances hasta en aquellos rincones en los que se encuentre un individuo con convicción científica, que sea consecuente con las limitaciones de su tiempo y de su espacio. Por ello la ciencia, y por ende la tecnología, no es sólo una tarea de los científicos y los tecnológicos, es una tarea de toda la sociedad que debe readecuar su actitud; en donde la imaginación y la creatividad no se lleven a la especulación insustancial, sino a la explicación y transformación sobria y adecuada del medio ambiente en que vivimos.

Pero ésta no es una tarea que se hace por sí misma. Para revertir la cultura dogmática que caracteriza a la sociedad mexicana y poder transformarla en una cultura científico-tecnológica, es necesario que los que tienen conciencia de esa situación, no escatimen esfuerzos para utilizar cualquier foro, por pequeño que sea, para incidir en ese cambio.

Por ello, una prospectiva epistemológica para el avance científico-tecnológico implica una decisión política de quienes tengan conciencia de la necesidad de revertir la cultura dogmática de la sociedad mexicana en una cultura científica, para que en el futuro hacer educativo, del cual nadie con esa posición puede estar librado, pueda incidir en los diversos ámbitos de la actividad social.

Obviamente, ésta es una tarea titánica e ingrata en la que todos los que estén conscientes de su responsabilidad social deseen participar, principalmente los universitarios, pero sabemos que no sólo los que están institucionalmente hablando, en una universidad, puesto que en estas instituciones también se mantienen una gran cantidad de dogmas, sino aquellos que tienen el pensamiento y la visión de universitarios, es decir, la mente abierta para el conocimiento y la visión para escudriñar y explicar todo su universo posible, y que colaboren en la reforma de la cultura social.

Ello puede ser una alternativa de prospectiva epistemológica para el avance científico-tecnológico y la creación de una cultura en ese terreno.