

6661A

ORLANDO MEJÍA RIVERA*
Universidad de Caldas
Departamento de Filosofía

"Desde que hemos llegado a comprender que la ciencia no es una descripción de la "realidad", sino una ordenación metafórica de la experiencia, la nueva ciencia no combate en realidad a la vieja. No se trata de establecer cuál de las dos visiones es de algún modo "verdadera" en último término. Es más bien una cuestión de determinar qué imagen resulta más útil para saber cómo orientarnos en los asuntos humanos"

Willis Harman

RESUMEN

En este artículo se estudia la noción de progreso científico por parte de la concepción estructuralista y su análisis de la posición que tiene Thomas Khun frente al tema. Luego de una lectura crítica de los argumentos expuestos por los estructuralistas se considera que Khun si cree en el progreso científico, pero con criterios distintos al de los estructuralistas. Por último, se propone la necesidad de construir una nueva definición y comprensión de la noción de progreso científico que incorpore elementos culturales, sociales y éticos además de los criterios lógicos, científicos y epistemológicos.



Discusiones Filosóficas
Departamento de Filosofía
Universidad de Caldas

Nº 5 - 6 Enero - Diciembre de 2002

* Profesor titular. Universidad de Caldas. Departamento de filosofía.

Palabras clave: Racionalidad científica – incommensurabilidad de teorías – paradigma – multiplicidad epistemológica – tecnociencia.

ABSTRACT

The Problem of the Notion of Scientific Progress

The notion of scientific progress according to structuralism and its analysis of Kuhn's views on progress are studied in this paper. After a critical reading of the arguments of the structuralists, it is concluded that Kuhn believes in scientific progress but with different criteria than structuralists. Finally, the need for a new definition and comprehension of the notion of scientific progress that incorporates cultural, social and ethical elements as well as logical, scientific and epistemological criteria is propounded.

Key Words: Scientific rationality – incommensurability of theories – paradigm – epistemological multiplicity – techno-science.

Introducción

La llamada crisis de la modernidad tiene una relación estrecha con el cuestionamiento de la idea de progreso y, a su vez, el escepticismo ante el progreso se interconecta con la problemática de la racionalidad, la historia y las consecuencias sociales y

políticas del proyecto moderno de la ilustración.

Mientras los siglos XVIII y XIX fueron las épocas donde la idea de progreso de la humanidad alcanzó su máxima expresión de credibilidad, esta idea ha sido criticada de manera reiterada a lo largo del siglo XX y, en especial, en la segunda parte del mismo, tanto por las élites intelectuales y científicas, como también por la población en general. Entonces, ¿Cuál han sido las razones o situaciones para que la civilización occidental esté dudando del principio filosófico del progreso? Las respuestas son numerosas y no es el objetivo de este ensayo el analizarlas en profundidad, pero para comprender de forma más completa la discusión acerca del progreso científico, se intentará una enumeración de las mismas.

1- La idea del progreso de la humanidad como necesidad tiene su origen en los fundamentos de la religión judeo-cristiana, a partir, sobre todo, de San Agustín, el cual asoció la concepción del tiempo como proceso lineal e irreversible, con la idea de una progresiva evolución material y espiritual de la humanidad. El futuro siempre sería mejor porque Dios había creado en el hombre la potencialidad de la perfección y ésta incluía el mejoramiento del entendimiento y el dominio de las fuerzas de la naturaleza,

además del desarrollo espiritual. El estudio de Nisbet ha mostrado que esta concepción de San Agustín fue fundamental para la posterior idea de progreso comprendida como desarrollo de la racionalidad, que llevaría luego a la construcción de la idea de progreso científico.¹

Lo importante de este hecho es que la idea de progreso tiene su origen y una profunda relación en su desarrollo con la religión judeo-cristiana y, explica hoy, en parte, como la crisis religiosa del cristianismo tiene nexos con la crisis de la idea de progreso como necesidad, así ésta concepción haya sido secularizada, más en su superficie que en el fondo, por los intelectuales de los siglos XVII, XVIII y XIX.

2- La asociación entre racionalidad, desarrollo científico-tecnológico y mejoría moral y social de la humanidad se estableció con pensadores como Saint Pierre, Diderot y Comte, entre otros.² Ellos recibieron la influencia de las utopías del renacimiento (en especial *La Utopía* de Moro y *La Nueva Atlántida* de Bacon) unida a la concepción de las etapas del progreso de la humanidad del pensador medieval Joaquín de Fiore, y todas estas creencias se transformaron en un nuevo ideal de

progreso, donde la ciencia y la tecnología eran la posibilidad indiscutible y necesaria para alcanzar la sociedad utópica de la humanidad en la propia tierra. Los grandes sistemas metafísicos del siglo XIX, como la filosofía de Hegel, afirmaron la idea de un progreso necesario y de una evolución de la razón humana, y teorías políticas como el marxismo tienen otra lectura, cuando se comprende cómo Marx creía que la historia necesariamente progresaría hasta la victoria de la sociedad comunista, luego de pasar obligatoriamente por las etapas previas de la sociedad feudal y del capitalismo.

Lo fundamental de este punto es enfatizar que la idea de progreso comprendida como desarrollo científico y técnico mediante la expansión de la racionalidad, escondía, en el fondo, una creencia de "necesidad" del progreso que se expresó en la ciencia y la filosofía como una teleología del progreso científico, unida a la idea de una mayor verdad del conocimiento de la realidad, hasta llegar a la meta del descubrimiento de la verdad "definitiva" del mundo. Por supuesto, parte de la crisis contemporánea de esta noción "teleológica" del progreso científico, radica en el cuestionamiento a la racionalidad cómo la vía posible para

¹ NISBET, Robert. *Historia de la idea del progreso*. Barcelona: Gedisa, 1996; pp. 78-117.

² Para conocer mejor la relación entre progreso racional y progreso moral por parte de los pensadores europeos de los siglos XVIII y XIX véase: BECKER, Ernest. *La estructura del mal, un ensayo sobre la unificación de la ciencia del hombre*. México: FCE, 1980.

fundar una sociedad humana justa, libre y moral. El desencanto en el progreso asimilado al desarrollo racional, surge del incumplimiento del ideal de la ilustración, en el cual progreso científico y racional era sinónimo de progreso moral y justicia social.

De allí que la crítica al progreso por parte de filósofos como Weber, Adorno, Lyotard, etc, se basa en cuestionar el “incumplimiento” de la racionalidad con respecto a la aparición de una sociedad utópica auténticamente humana: la acusación de Weber del predominio de una “razón instrumental” que convertiría, en el futuro, a la cultura occidental en una “jaula de hierro”; Adorno y Horkheimer quienes en su *Dialéctica del iluminismo* denuncian que la razón científica es totalitaria y ha conducido a la humanidad a una nueva barbarie regida por la alienación tecnológica; Lyotard y su comentario en *La condición posmoderna* de que se ha perdido la credibilidad en los grandes metarrelatos incluido el metarrelato del progreso de la ciencia; e, incluso, la pérdida total de confianza en la racionalidad ha llevado a Vattimo a postular que hoy nos encontramos ante el “descubrimiento de que justo en la medida en que va cumpliendo cada vez de modo más perfecto su programa, y por lo tanto no por error, accidente o distracción casual, la

racionalización del mundo se vuelve contra la razón y contra sus fines de perfeccionamiento y emancipación”.³

Es decir,¹ se ha pasado a pensar, en unas pocas décadas, que la racionalidad no sólo ha incumplido sus promesas de emancipación humana, sino que ella lo único que puede producir, en su íntima naturaleza, son “monstruos” de la razón. Claro está, que otros pensadores, como Habermas, siguen defendiendo el proyecto ilustrado de la racionalidad humana unido a la construcción de una sociedad democrática regida por los valores de la ciencia moderna.

3- Socavada en sus raíces la idea de progreso como necesidad y desarrollo de la racionalidad expresado en un adelanto acumulativo de la ciencia y la tecnología, se han generado distintas posiciones ante el problema:

- a- Los que renuncian, de manera definitiva, a cualquier concepción de progreso y retoman el aforismo de Nietzsche de que “el progreso no es más que una idea moderna, es decir una idea falsa”. La mayoría de los denominados filósofos de la posmodernidad (Lyotard, Vattimo, Baudrillard, etc,) sustentan esta tesis.
- b- Los que continúan defendiendo esta idea de progreso y piensan que la perversión ideológica de la moder-

nidad llevó a la racionalidad por un camino equivocado, pero que la solución no está en renunciar a la racionalidad, sino en reorientarla hacia una meta humanista y democrática. La filosofía de Habermas y su propuesta de construir una racionalidad dialógica y comunicativa que sustituya a la “razón instrumental” es un caso típico de este grupo. Y

c- Aquellos sectores que intentan “salvar” la idea de progreso mediante su redefinición. Por ejemplo, limitándolo al desarrollo científico y tecnológico, sin relacionarlo con resultados sociales, políticos o morales; o asociándolo al crecimiento económico abstracto, sin considerar parámetros distributivos de justicia social o de impacto ambiental sobre los recursos naturales no renovables. A este último grupo pertenece, en especial, algunas escuelas de pensamiento provenientes de la ciencia, la filosofía de la ciencia y la política.

Teniendo en cuenta las reflexiones anteriores, se pasará a analizar el problema de la noción de progreso científico mirado desde la filosofía de la ciencia y, en primera instancia, se mirará el planteamiento de la concepción estructuralista.

La “concepción estructuralista” de la filosofía de la ciencia representa con la “concepción heredada” y la “concepción historicista” una de las principales tendencias de la filosofía de la ciencia del siglo XX.⁴ Los estructuralistas se presentan como una escuela que retoma el presupuesto de la concepción heredada de intentar la formalización lógica de los procesos de descubrimiento científico, pero considerando a las teorías científicas no como conjuntos de entidades o enunciados lingüísticos, sino como estructuras modélico-teóricas no lingüísticas. Además buscan reconstruir los aspectos semánticos, sintácticos y pragmáticos de las teorías científicas y, a la vez, retoman, en parte, las críticas de la “concepción historicista” hechas a la “concepción heredada” de que la formalización de las teorías científicas no puede desconocer el contexto cultural en las cuales nacen y evolucionan dichas teorías.

Por ello los estructuralistas han planteado en su estudio de las teorías un análisis sincrónico y diacrónico que reconoce, e incorpora a sus procesos de reconstrucción formal, los elemen-

⁴ Para un recorrido histórico y comparativo entre estas tres tendencias véase a JARAMILLO U, Juan Manuel. “Desarrollos recientes en la filosofía de la ciencia. tres momentos significativos” En: *Praxis filosófica*. Nueva serie, No 4. Cali: Universidad del Valle, agosto de 1993; pp. 63-92.

tos culturales del contexto de las teorías (T: (K,I), donde K es el núcleo de la teoría y constituye la parte formal de los elementos teóricos (mp, mpp, m. Gc); y la I es la parte aplicativa de los elementos teóricos, es decir el dominio de aplicaciones pretendidas y está determinada por razones culturales, dadas por los “intereses vitales” de la comunidad científica que utiliza la teoría).

La concepción estructuralista del progreso científico acepta, en primer lugar, que el progreso “genuinamente científico” no tiene relación directa con la idea cultural de progreso, ni debe ser asociado con el progreso moral o político-social, ni puede ser identificado con el progreso tecnológico. La noción de progreso “genuinamente científico” consiste aquí en la demostración racional y lógica de las decisiones científicas, que permiten que teorías “mejores que otras” sean escogidas a lo largo de la evolución histórica, mediante criterios racionales que pueden ser demostrados con la reconstrucción formal de teorías.

De ahí que Ulises Moulines en su ensayo *¿Existe progreso genuinamente científico?* reconoce que el argumento esencial para discutir con los llamados

“relativistas epistémicos”, como Kuhn y Feyerabend, consiste en intentar resolver la llamada tesis de la inconmensurabilidad de teorías, la cual plantea que no pueden compararse teorías científicas en relación con sus éxitos explicativos, cuando éstas no pertenecen a la misma tradición científica. Es decir, según Moulines “el núcleo explicativo metateórico de la tesis de la inconmensurabilidad es lo que Feyerabend y otros han llamado la “divergencia radical de significado”(.) se ha construido un diferente “universo del discurso” para los términos centrales de la teoría; y el segundo universo del discurso no incluye al primero; en tal caso es evidente que no podemos hablar de que haya habido progreso epistémico en el sentido de saber más sobre lo mismo”.⁵

El reto que genera la tesis de la inconmensurabilidad de teorías, para los defensores del progreso “genuinamente científico” es formulada por Moulines en los siguientes términos:

La cuestión aquí es: ¿cómo podemos definir una noción plausible de “mejor que” entre teorías, que sea, por una parte, algo más que el hecho de que una teoría se utilice para construir mejores máquinas que la otra, y que, por otra parte, no de-

⁵ MOULINES, Ulises C. *¿Existe progreso genuinamente científico?*. En: GUTIÉRREZ, Carlos B (Editor) *El trabajo filosófico de hoy en el continente*. Actas del XIII congreso interamericano de filosofía. Bogotá: Sociedades Interamericana de Filosofía y Colombiana de Filosofía Editorial ABC, 1995; pp. 28-29.

penda de la presuposición de que ambas se refieren a la misma clase de “cosas” y de que una permite saber más sobre estas cosas que la otra?⁶

La respuesta al reto de cómo demostrar “una idea transparadigmática de progreso” para repetirlo en términos kuhnianos, es sustentada por los estructuralistas así: 1- En primer lugar su giro fundamental es no comparar las teorías desde el punto de vista lingüístico, sino como estructuras modélicas y, de esta manera, evitan el problema aparentemente irresoluble de la “divergencia radical de significado”. 2- Tienen en cuenta además que el concepto de “incommensurabilidad” es un concepto de comparación y, como refiere Jaramillo, “exige —como sucede con todos los conceptos comparativos— definir, frente a una característica compartida un “mínimo” y un “máximo”.⁷ Esta relación de comparación estructural entre teorías distintas es denominada “aproximación interteórica” y mediante éste criterio es que se pueden comparar teorías incommensurables.

Con estos elementos conceptuales, que conforman su aparato metateórico, los

estructuralistas plantean que se puede demostrar por lo menos tres clases distintas de progreso científico:

1- El llamado por Moulines “progreso lakatosiano” o sea un progreso intrateórico, dentro del marco de “la ciencia normal” de Kuhn, en el cual dos teorías, que son dos redes diferentes (r y r^*), comparten el mismo marco conceptual, el dominio de aplicaciones intencionales y el núcleo básico Ko. Y se dirá que se ha presentado progreso si r^* tiene tantas especializaciones como r , y las especializaciones de r^* son en su conjunto más exitosas que las de r . Dicho en otros términos, hay progreso de la teoría r^* sobre r , si la primera tiene mayor capacidad de discriminación y diferenciación, también de explicación y predicción, además de que sus leyes permiten una mayor aplicabilidad de la teoría.

2- Progreso interteórico con cambio de incorporación sin incommensurabilidad: Aquí dada la teoría r y r^* , r^* incorpora (reduce aproximativamente) a r y hay progreso “por cuanto las leyes de la teoría incorporadora son a la vez más amplias y lógicamente más fuertes (tienen más consecuencias) que las leyes de la teoría incorporada; y ade-

⁶ Ibid, pag: 30.

⁷ Véase JARAMILLO U, Juan Manuel. *Incommensurabilidad e incomparabilidad de las teorías*. En: GUTIÉRREZ, Carlos B (Editor).Ibid; p. 642.

más, también el dominio de aplicaciones exitosas de la primera abarca el de la segunda (y normalmente otras aplicaciones adicionales)".⁸

3- Progreso interteórico con cambio de suplantación acompañada de inconmensurabilidad: Este correspondería al progreso transparadigmático en el sentido de Kuhn. Dadas las teorías r y r^* , las cuales comparten un dominio global de aplicaciones intencionales o sus respectivos dominios son semánticamente comparables, pero sus marcos conceptuales son diferentes y pueden ser inconmensurables, se habla de progreso sí la teoría suplantadora r^* explica o resuelve un fracaso de la teoría suplantada r a nivel de las aplicaciones; o dicho en terminología de Kuhn "si la teoría suplantadora explica las anomalías de la teoría suplantada".⁹

En síntesis, los estructuralistas piensan que han resuelto el reto de los "relativistas epistémicos", que según Moulines son, de manera principal, T.S Kuhn y Feyerabend y para quienes "su tesis básica es que en el campo del conocimiento, al igual que en el arte o la religión, la aseveración de progreso sólo puede tener validez relativa a cada escuela o paradigma".¹⁰ Al parecer es claro que, según los estructuralistas,

Kuhn y Feyerabend no creen en el progreso científico y que, además, tienen una misma posición en torno a este problema, pues en la discusión sobre la tesis de la inconmensurabilidad de teorías, Moulines no establece diferencias conceptuales entre Kuhn y Feyerabend.

Sin embargo, la lectura personal de Kuhn me lleva a postular que la diferencia entre los estructuralistas y estos "relativistas epistémicos" no consiste en que los primeros creen en el progreso "genuinamente científico" y los segundos (en este caso me refiero a Kuhn) no creen en el mismo, sino que estamos, posiblemente, ante nociones diferentes de la idea de progreso científico y, por lo tanto, para referirlo en el sentido de Kuhn, son definiciones de progreso que corresponden a distintos paradigmas conceptuales. En ese caso, si esto fuera así, ni los estructuralistas han mejorado a Kuhn al formalizar sus "intuiciones vagas", ni Kuhn estaría muy interesado en demostrar los "argumentos lógicos para decidir entre teorías", pues, a lo mejor su idea de progreso científico no requiere de una sustentación basada, exclusivamente, en la lógica racional.

A continuación se hará una lectura crítica de Kuhn, en torno del problema de su noción de progreso científico.

⁸ Ibid, p. 461.

⁹ MOULINES Ulises op cit; pag: 25.

¹⁰ DÍEZ A, José y MOULINES, Ulises C. *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. Barcelona: Ariel, 1997, p. 461.

Kuhn y el progreso científico

Los fragmentos principales de la obra de Kuhn, donde se refiere al problema específico del progreso científico y la inconmensurabilidad de las teorías son, entre otros, los siguientes: los capítulos X y XII de su famoso libro *La estructura de las revoluciones científicas* (ERC), publicado en 1962; la posdata de 1969, agregada al final de la ERC; el ensayo "*Conmensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad*", leído en 1982 y publicado en 1987; y el texto *La tensión esencial* (1982).

En los inicios del capítulo XII de su ERC Kuhn se pregunta si "¿Progresan un campo debido a que es una ciencia, o es una ciencia debido a que progresa?"¹¹ la respuesta tiene dos partes; por un lado, afirma que en los periodos de ciencia normal el progreso parece que es evidente y se encuentra asegurado y, de otra parte, muestra la dificultad de establecer inferencias lógicas de "progreso continuo" en la ciencia revolucionaria, pues cada científico vive en un mundo diferente y cada paradigma en conflicto sostiene ser mejor que su rival. Sin embargo, cuando se pretende imponer un paradigma sobre otro y es candidato a constituirse en el cambio paradigmático, la comunidad científica tiende a ver este cambio como un progreso y, para ello, tiene en cuen-

ta algunas condiciones: por ejemplo, que el nuevo paradigma resuelva problemas extraordinarios y reconocidos que no habían podido ser resueltos (es decir las anomalías), y también que el nuevo paradigma preserve una cantidad significativa de la habilidad que la ciencia ha adquirido, a través de sus paradigmas anteriores, para resolver problemas concretos.

Kuhn reconoce, entonces, que "...si bien el progreso científico no es completamente lo que creíamos. Pero al mismo tiempo muestran que, de manera inevitable, algún tipo de progreso debe caracterizar a las actividades científicas, en tanto dichas actividades sobrevivan. En las ciencias no es necesario que haya progreso de otra índole. Para ser más precisos, es posible que tengamos que renunciar a la noción, explícita o implícita, de que los cambios de paradigma llevan a los científicos, y a aquellos que de tales aprenden, cada vez más cerca de la verdad".¹²

Es claro que acá Kuhn no está negando la existencia del progreso científico, sino lo está redefiniendo en términos que no requiere de ser relacionado con el problema de la verdad. Más adelante insiste "Todos estamos profundamente acostumbrados a considerar a la ciencia como la empresa que se acerca cada vez más a alguna meta estableci-

¹¹ KUHN, T.S. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE, 1982; p. 250.

¹² *Ibid*, p. 262.

da de antemano por la naturaleza; pero ¿Es preciso que exista esa meta? (.) si podemos aprender a sustituir la evolución—hacia—lo—que—deseamos—conocer por la evolución—a partir—de—lo—que—conocemos, muchos problemas difíciles desaparecerán en el proceso”.¹³

Lo que Kuhn rechaza en su noción de progreso científico es la visión teleológica del progreso, pero no niega que el progreso implica un mayor conocimiento de la realidad. Esta diferencia, fundamental, se comprende mejor si recordamos la distinción entre la idea de progreso entendida como acumulación de conocimiento de la realidad, y el progreso comprendido como proceso teleológico. En el primer caso, la acumulación de contenido de conocimiento no requiere de la idea de que mediante éste se llegue a una verdad final y completa de la realidad, pues esta acumulación de conocimiento no tiene límites de tiempo ni orientación definida. En cambio, el progreso entendido como proceso teleológico implica la creencia en un límite temporal, para la realización de una supuesta finalidad del progreso,

que sería, en este caso, la revelación de la verdad completa y definitiva de la naturaleza, como meta última del progreso científico.¹⁴

En la posdata, de 1969, Kuhn no acepta la acusación de sus críticos de que él no cree en el progreso científico y es todavía más explícito en declarar que en lo que no cree es en un progreso teleológico “La idea de una unión de la ontología de una teoría y su correspondiente “verdadero” en la naturaleza me parece ahora, en principio, una ilusión; (.) por ejemplo, no dudo de que la mecánica de Newton es una mejora sobre la de Aristóteles, y que la de Einstein es una mejora sobre la de Newton como instrumento para resolver enigmas. Pero en su sucesión no puedo ver una dirección coherente de desarrollo ontológico”.¹⁵

Después de este párrafo, tan diáfano, es muy difícil seguir sosteniendo que Kuhn no creía en el progreso científico, tanto en las fases de ciencia normal como en las de ciencia revolucionaria; pero lo que sí se hace evidente es que la noción de progreso científico de Kuhn no se relaciona con un supuesto aumento de la verdad.

¹³ Ibid, p. 263.

¹⁴ Para profundizar en esta diferencia entre progreso acumulativo no teleológico y teleológico véase a QUINTANILLA, A Miguel. “Technical systems and technical progress: A conceptual Framework”. En: *Techné. Society for philosophy * technology*. Vol 4, N 1, 1998. (tomado de internet). Véase también a NIILOUTO, I. *¿Is science progressive?* Dordrecht: Reidel, 1984.

¹⁵ KHUN, T.S. *Estructura de las revoluciones científicas*. op cit; p. 314.

De otro lado, Kuhn niega también que haya dicho que “las teorías inconmensurables no pueden comunicarse entre sí, en absoluto”. Lo que él refiere que dijo fue que en la elección de teorías, por parte de los científicos, no existe una forma de escogencia que “se parezca por completo a la forma lógica o matemática. En esta última, desde el principio quedan estipuladas las premisas y reglas de inferencia. (.) No hay un algoritmo natural neutral para la elección de teorías, no hay ningún parámetro sistemático de decisión que, aplicado adecuadamente, deba conducir a cada individuo del grupo a la misma decisión”.¹⁶ Pero, de hecho, sí existe para Kuhn las vías de comparación entre teorías inconmensurables, pues es un error asimilar el término de “inconmensurable” al de “incomparable” y, como lo dirá luego en su conferencia de 1982, tampoco debe entenderse “inconmensurabilidad” con “incomunicabilidad”, pues aunque es cierto que las teorías inconmensurables son “intraducibles” entre sí, ellas pueden ser “interpretadas” y de esta manera se logra que sean “comunicables”.

En la posdata Kuhn establece que para elegir entre teorías inconmensurables existen valores, o normas, que son tomadas por la comunidad científica

como elementos conceptuales de decisión; entre estos valores estarían la precisión, la predicción cuantitativa, el número de problemas resueltos, la simplicidad, etc, y además advierte que “tales listas aún no son las requeridas, pero no tengo duda de que se las puede completar” y a continuación agrega “De ser esto posible,¹⁷ entonces el desarrollo científico, como el biológico, constituye un proceso unidireccional e irreversible. Las teorías científicas posteriores son mejores que las anteriores para resolver enigmas en los medios a menudo totalmente distintos a los que se aplican. Tal no es una posición relativista, y muestra el sentido en el cual sí soy un convencido creyente en el progreso científico”.¹⁷

En su conferencia “*Commensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad*” él aclara que en la mayoría de los casos de teorías inconmensurables existen términos comunes a las dos teorías, donde sus significados se preservan y su traducción es “simplemente homófona”; y aunque los problemas surgen con un pequeño subgrupo de términos que no son traducible entre sí, éstos si se pueden interdefinir e interpretar con ayuda de los términos comunes. A esta versión de inconmensurabilidad la denominó Kuhn como “Inconmensurabilidad local”.¹⁸ Por lo

¹⁶ Ibid, pp. 303-305.

¹⁷ Ibid, p. 313.

¹⁸ KUHN, T.S. “Commensurabilidad, comparabilidad y comunicabilidad”. En: *¿Qué son las revoluciones científicas?* Barcelona: Altaya, 1995; p. 100.

tanto, en ningún momento Kuhn concluyó a partir de su tesis de teorías inconmensurables, que la elección entre teorías fuera un proceso "irracional" u arbitrario, sino que al caer en cuenta los científicos de que las teorías inconmensurables tenían que ser interpretadas, esto los llevaba a reconocer sus diferencias de paradigma y a no quedarse en las discusiones por malentendidos del significado de términos intraducibles.

En últimas es conocido en la historia de la filosofía de la ciencia, que la tesis de la inconmensurabilidad de teorías, tanto en Kuhn como en Feyerabend, fue un argumento planteado contra el llamado "falsacionismo ingenuo" de Popper, quien presuponía que las teorías podían compararse con una especie de "lenguaje neutro" para decidir así cual teoría era mejor que otra. Lo que Kuhn, y de manera más enfática Feyerabend, dijeron es que ese lenguaje neutro no existía en la ciencia real y, por lo tanto, la simple traducción entre teorías diferentes no era posible.

De igual manera, se puede ver en la posición de Kuhn ante la inconmensurabilidad de teorías otra característica de su noción de progreso: para él el hecho de que no se puedan comprobar

(y formalizar) los procesos lógicos de la toma de decisiones de teorías, por parte de los científicos, no quiere decir que se deba negar el progreso científico, pues, para Kuhn, a diferencia de los estructuralistas, la construcción y elección de teorías científicas no siempre se hace (o a lo mejor casi nunca se hace) mediante procesos lógicos y esto no invalida ni limita el progreso de la ciencia.➤

De ahí la angustia que se percibe en Stegmuller cuando en nombre del programa estructuralista dice que la tesis de Kuhn de la inconmensurabilidad no permite la comparación lógica entre las teorías y que "para nosotros es de gran importancia el siguiente punto: si es correcta la tesis kuhiniana de la inconmensurabilidad entre teoría suplantadora y la suplantada, entonces ningún argumento racional puede decidir entre ambas teorías".¹⁹ Esta comparación reafirma la diferencia paradigmática entre la noción de progreso científico de Kuhn y la de los estructuralistas: mientras para Kuhn el progreso en ciencia no está determinado por la comprobación lógico-racional de las teorías elegidas por los científicos, para los estructuralistas sólo puede haber progreso si hay demostración de una lógica del descubrimiento y de una racionalización formalizable en los procesos de elección de teorías.

¹⁹ STEGMULLER, Wolfgang. *Estructura y dinámica de teorías*. tomo II. *Teoría y experiencia*. Barcelona: Ariel, 1983; pp. 212-213.

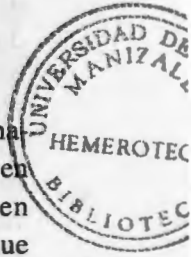
En su respuesta a Patrick Suppes, en 1969, en torno al tema de la formalización de teorías científicas, Kuhn le dice: “cuando más formalismo ponga usted en una teoría científica más poderosa será, probablemente, la teoría. Pero la teoría formalizada no es la misma teoría y, mejorándola, usted no se está limitando a descubrir lo que estaba implícito en lo que la gente había hecho antes. El epistemólogo tiene que ser, por consiguiente, un poco cauto en aceptarla como si fuera meramente una versión explícita de la teoría que se tenía anteriormente. Si las teorías pueden funcionar sin mucho formalismo, él tiene que entender cómo y por qué, no dar una versión más formalizada”.²⁰

En síntesis, creo que se han expuesto elementos conceptuales sólidos para afirmar que, la noción de progreso en Kuhn es distinta a la noción de progreso en la concepción estructuralista, sin que por ello se diga que una concepción es mejor o peor que la otra. Al contrario, estamos frente a dos paradigmas distintos de la filosofía de la ciencia, no necesariamente antagónicos, e, incluso, potencialmente complementarios, en la medida en que los filósofos agrupados en los distintos grupos reconozcan sus diferencias, e intenten comprenderse sin juzgarse

entre sí con sus exclusivos criterios de progreso científico.

Conclusiones

1- Aunque en este ensayo sólo se analizó la idea de progreso científico en la concepción estructuralista y en Kuhn, se podría mostrar, también, que coexisten otras nociones de progreso científico en autores como Feysabend (en su propuesta del anarquismo epistemológico se puede vislumbrar una idea de progreso no racional de la ciencia, basado en el desorden metodológico), Popper, Lakatos, Hanson, Laudan, Shapere, Putnam, Toulmin, Morin, etc. Esto significa que en la filosofía de la ciencia contemporánea coexisten “campos de batalla”, para decirlo en los términos de Perry Anderson, que representan distintos paradigmas de lo que es ciencia y de lo que debe ser la filosofía de la ciencia. Por ello, veo como un acto insostenible, y sospechoso, que una sola escuela epistemológica se atribuya la idea de ser la única propuesta verdadera en relación con las definiciones de progreso científico, filosofía de la ciencia y la ciencia misma. Pero esta multiplicidad epistemológica de lo que se entiende por progreso científico, refleja, simplemente, la época



²⁰ Citado por Antonio Beltran en su introducción al libro *¿Qué son las revoluciones científicas?* de Kuhn. Op. cit; p. 41.

histórica en que vivimos: un momento de transición de “imágenes del mundo” en donde las ideas de progreso o retroceso cultural también coexisten y ninguna persona o colectividad puede sostener que posee la “verdad revelada”. Lo anterior no significa la identificación con la idea radical de Feyerabend del “vale todo”, sino con la más moderada concepción previa de que “todos” tienen derecho a mostrar si sus ideas sirven a los intereses de los seres humanos, en el sentido que le da Harman (y que se encuentra en el epígrafe de este trabajo).

2- La frase de Lakatos, parafraseando a Kant, de que “filosofía de la ciencia sin historia de la ciencia está vacía; historia de la ciencia sin filosofía de la ciencia está ciega” refleja, en parte, a mi modo de ver, la necesidad sentida por la sociedad de que los compartimentos cerrados donde se han puesto, por tradición, los saberes humanos, deben “re-fundirse” y superar los límites ideológicos y epistemológicos que han tenido. De ahí que sería fundamental una concepción epistemológica del progreso científico que “re-fundiera”; por ejemplo, al paradigma Kuhniano y al paradigma estructuralista en una nueva noción de progreso científico que incorpore, además de sus criterios de ciencia pura y lógica racional pura, criterios sociales, antropológicos y éticos, para la evalua-

ción de lo que es o debe ser, en realidad, progreso “genuinamente humano” en concordancia con el progreso “genuinamente científico”.

Lo anterior es de gran importancia actual cuando se viene dando una nueva relación entre ciencia y tecnología, sobre todo en ciertas disciplinas del conocimiento como la biomedicina, donde la cientifización de la tecnología y la tecnologización de la ciencia son tan constantes, que el nuevo término de “tecnociencia” sí refleja una nueva parcela de la realidad social, la cual merece recibir una reconceptualización por parte de la epistemología.

La construcción filosófica de una nueva noción de progreso “tecnocientífico” es fundamental en una época en la cual lo ambiental, lo económico y las posibilidades de manipulación de la naturaleza humana (por medio de la ingeniería genética) deben ser evaluadas con criterios no sólo especializados, sino también con criterios asequibles a los individuos no científicos (que tienen que ser, por supuesto, criterios racionales y sustentados argumentativamente), para ayudar a la toma de decisiones de “consenso democrático” en relación con la aplicación, seguimiento o suspensión de procedimientos o investigaciones tecnocientíficas.

Como refiere Quintanilla, hoy la cuestión entre moralidad y tecnociencia se torna crucial, pues la influencia no es únicamente de los valores morales en el desarrollo tecnocientífico, sino la de los valores tecnocientíficos en el desarrollo de la moralidad; y aunque en esta relación “la teoría del progreso tecnocientífico no debe ser interpretada como teoría del progreso moral, al avanzar en la comprensión del progreso tecnocientífico, debemos entender mejor los problemas morales que genera la tecnociencia”.²¹ Lo anterior apoya la necesidad de que se construya una nueva noción de “progreso tecnocientífico” que incorpore elementos de reflexión ética-moral a los parámetros de desarrollo científico-tecnológico.

3- En 1936 se preguntaba Husserl en su libro *La crisis de las ciencias europeas* si “¿puede efectivamente hablarse de una crisis de las ciencias dado lo continuo de sus éxitos?” y más adelante se contesta que sí, pues “La crisis de la ciencia lo es como pérdida de su importancia y significancia para la vida”.²² Después de sesenta y seis años, la pregunta y la respuesta del filósofo alemán siguen vigentes, ¿hasta cuándo lo seguirán siendo? No lo sé, pero este problema constituye el centro, silenciado casi siempre, de cualquier reflexión acerca del progreso científico y sus vínculos simbólicos con la noción de progreso “genuinamente humano”.

²¹ QUINTANILLA, Miguel A. op cit; para conocer la propuesta reciente de la nueva realidad tecnocientífica véase a Gorokhow Vitali. “A new interpretation of technological progress. *Techné*. Vol 4, N1. 1998.(internet). AGAZZI, E. “From technique to technology: *The role of modern science*. *Techné*. Vol 4, N2. 1998.(internet). Queraltó R. “Technology as a new condition of the possibility of scientific knowledge”. *Techné*. Vol 4, N2. 1998. Shapere D. “Building on what we have learned: The relations between science and technology”. *Techné*. vol 4, N2. 1998. Leiber Th. “On the impact of deterministic chaos on modern science and philosophy of science: ¿implications for the philosophy of thechnology?. *Techné*. Vol 4, N2. 1998. Lenk Hans. “Progress, values, and responsibility”. *Techné*. Vol 2, N 3-4. 1997.

La dirección de la página web de esta revista electrónica es: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v4>. Como una buena introducción general a este tema véase a HOTTOIS, Gilbert. *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*. Barcelona: Anthropos;1991.

²² HUSSERL, E. *La crisis de las ciencias europeas*. Barcelona: Editorial Crítica, 1991; pp. 3-5.

BIBLIOGRAFÍA

Agazzi, E. *From technique to technology: The role of modern science*. Techne. Vol 4, N2, 1998.

BECKER, Ernest. *La estructura del mal, un ensayo sobre la unificación de la ciencia del hombre*. México: FCE, 1980.

DÍEZ A, José (MOULINES, C. Ulises). *Fundamentos de filosofía de la ciencia*. Barcelona: Ariel filosófica, 1997.

GOROKHOW, Vitali. *A new interpretation of technological progress*. Techne. Vol 4, N1. 1998.

HOTTOIS, Gilbert. *El paradigma bioético. Una ética para la tecnociencia*. Barcelona: Anthropos, 1991.

HUSSERL, E. *La crisis de las ciencias europeas*. Barcelona: Crítica, 1991.

JARAMILLO U, Juan Manuel. *Desarrollos recientes en la filosofía de la ciencia. Tres momentos significativos*. En: Praxis filosófica. Nueva serie, No 4. Cali: Universidad del Valle, agosto de 1993.

_____. *Incommensurabilidad e incomparabilidad de las teorías*. En: GUTIÉRREZ, Carlos B (Editor) *El trabajo filosófico de hoy en el continente*. Actas XIII congreso Interamericano de filosofía. Bogotá: Sociedades Interamericana y Colombiana de Filosofía, ABC, 1995

KUHN, T.S. *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE, 1982.

_____. *¿Qué son las revoluciones científicas?* Barcelona: Altaya, 1995.

LEIBER, Th. *On the impact of deterministic chaos on modern science and philosophy of science: implications for the philosophy of thechnology?* Techne. Vol 4, N2. 1998.

LENK, Hans. *Progress, values, and responsibility*. Techne. Vol 2, N 3-4. 1997.

MOULINES, Ulises C. *¿Existe progreso genuinamente científico?* En: *El trabajo filosófico de hoy en el continente*. Actas del XIII congreso Interamericano de filosofía. Bogotá: Universidad de los Andes, 1995.

NILOUTO, I. *Is science progressive?* Dordrecht: Reidel, 1984.

NISBET, Robert. *Historia de la idea del progreso*. Barcelona: Gedisa, 1996.

QUERALTÓ, R. "Technology as a new condition of the possibility of scientific knowledge". *Techne*. Vol 4, N2. 1998.

QUINTANILLA, A Miguel. "Technical systems and technical progress: A conceptual Framework". En: *Techne*. Society for philosophy * technology. Vol 4, N 1, 1998.

SHAPER D. "Building on what we have learned: The relations between science and technology" *Techne*. vol 4, N2. 1998.

STEGMÜLLER, Wolfgang. *Estructura y dinámica de teorías. tomo II. Teoría y experiencia*. Barcelona: Ariel, 1983.

VATTIMO, Gianni. *Ética de la interpretación*. Barcelona: Paidós, 1992.

