

Jorge Enrique Saby Beltrán Ph. D.

CIENCIAS REDUCTORAS Y CIENCIAS REDUCIBLES

¿Cómo pensar la Tecnología?

Por: **Jorge Enrique Saby Beltrán Ph. D.**

GRUPO DE INVESTIGACIÓN

CAPTE

UNIVERSIDAD DISTRITAL

FACULTAD TECNOLÓGICA

Junio de 2011

Ámbito

Un marco de comprensión productivo para pensar el fundamento sémico de la tecnología incluye específicamente desarrollos actuales en filosofía de la ciencia, filosofía de la mente, filosofía del lenguaje, lógica y semántica formal. Igualmente incluye el abarcamiento de las teorías de la información expresadas en mecanismos de procesamiento de la información y sus aplicaciones en campos de investigación como la interacción hombre-máquina, los sistemas computacionales, la ciencia cognitiva y otros.

En principio el ámbito de estudio de la epistemología de la ciencia puede dividirse en epistemología general de la ciencia y epistemologías especiales de cada una de las ciencias en particular. La epistemología de la ciencia general trata, desde diversas perspectivas, algunos problemas que surgen de la reflexión filosófica sobre las prácticas que son comunes a todo o, al menos, a gran parte del dominio de la ciencia. Por otra parte, la epistemología de la ciencia especial se ocupa de los problemas inherentes a una ciencia en particular. Usualmente, aunque no de modo exclusivo, se denomina epistemología de la ciencia general a la reconstrucción racional de las teorías científicas en sus aspectos lógicos, semánticos, metodológicos y, en algunos casos, ontológicos. La expresión “reconstrucción racional” apunta no a lo que efectivamente acaece en las mentes de los científicos cuando construyen hipótesis o cuando aplican procedimientos lógicos, semánticos o de laboratorio para someter dichas hipótesis a prueba experimental, sino más bien a cómo

dichos procesos y aplicaciones de procedimientos hubieran sido si se hubieran aplicado racionalmente ciertos patrones lógicos, semánticos y metodológicos.

Los aspectos lógicos se refieren a las cadenas inferenciales, sean estas deductivas o inductivas, entre enunciados y con las propiedades formales de los enunciados que hacen posible tales cadenas. Frente a los dos tipos de cadenas inferenciales una epistemología de la ciencia general intentará:

- (i) En el caso de las cadenas deductivas, especificar las condiciones de validez de inferencias deductivas que parten de condiciones iniciales en conjunción con una hipótesis general hasta llegar a enunciados observacionales que verifican o falsan dicha hipótesis.
- (ii) En el caso de las cadenas inductivas, especificar las condiciones para establecer el grado de probabilidad de una hipótesis general, dada la verificación de un conjunto finito y lógicamente consistente de enunciados observacionales derivados de dicha hipótesis.

En cuanto a la reconstrucción del aspecto semántico usualmente se intenta establecer criterios de significación que permitan especificar bajo qué condiciones un enunciado puede ser verdadero o falso. Una aproximación, entre otras, bastante conocida es la propuesta por el empirismo lógico. El postulado empirista afirma que un enunciado (o una hipótesis) es significativa (es decir, puede ser verdadera o falsa) si pueden establecerse las condiciones

empíricamente posibles (i.e., observables) que la hagan verdadera, por extensión, que la hagan falsa.

La reconstrucción racional del aspecto metodológico intenta, gruesamente, establecer criterios para distinguir los procedimientos confirmatorios experimentales o de fijación de la creencia correcta o incorrecta, adecuada o inadecuada. De la aplicación de dichos procedimientos guiados por estos criterios será posible establecer si la evidencia lograda sustenta o no la hipótesis en cuestión.

Finalmente, en lo que se refiere al aspecto ontológico, se intenta establecer, a partir de las hipótesis básicas de las distintas ciencias, cómo debería ser el mobiliario ontológico del mundo si tales hipótesis fueran verdaderas. No obstante, las aproximaciones al aspecto ontológico no son consideradas por todos los epistemólogos de la ciencia como una materia perteneciente a su ámbito de estudios.

Distinción entre Epistemología General y Epistemologías Especiales

Al hablar de epistemologías especiales se presupone una distinción entre éstas y una epistemología general respecto de la cual se supone que las primeras tienen una relación de dependencia. Tal relación puede asumir diversas formas según el aspecto del discurso científico —lógico, semántico, metodológico u ontológico— que se considere como preeminente en la concepción que un

filósofo tenga respecto de la arquitectura de las ciencias. Entre otras, pueden distinguirse las siguientes concepciones contemporáneas al respecto:

1. Si la relación de dependencia se basa en aspectos formales y conceptuales, la posición contemporánea más relevante es la del empirismo lógico (EL). El EL postula un ideal arquitectónico de la ciencia unificada, de acuerdo al cual la física se concibe como la ciencia básica. Las ciencias especiales debieran ser reducibles a la ciencia básica. Tal reducción es de carácter puramente semántico, excluyendo de este modo la reducción ontológica y la reducción como modalidad explicativa. Los conceptos teóricos que se articulan en una hipótesis no se refieren a inobservables, sino que son en principio reducibles a un conjunto de enunciados observacionales que verifican tales hipótesis (a lo que se denomina “lenguaje verificador de teorías”, para abreviar (LVT)). Llamaremos al LVT correspondiente a la ciencia básica, la física, el LVT fisicalista. De acuerdo con ello, una teoría perteneciente a una ciencia especial se incluye como un elemento dentro de la unidad de la ciencia solamente si dicha teoría es verificable en principio por el LVT fisicalista. Es conveniente hacer presente en este punto que el EL postula un tipo de reduccionismo que no implica la desaparición de las teorías de las ciencias especiales que resultan en principio susceptibles de reducción.

2. Si la dependencia entre una teoría correspondiente a la ciencia especial y la ciencia básica se visualiza desde un punto de vista ontológico y no lingüístico, entonces se hace necesario reducir las leyes de la ciencia especial a las leyes de la ciencia básica. En este caso debe suponerse que los fenómenos del

mundo están regidos por leyes, concebidas éstas como patrones inherentes al mundo. No obstante, en el plano lingüístico hay enunciados de ley que permiten capturar los patrones que determinan el devenir de los fenómenos. Este tipo de reducción requiere del establecimiento de leyes-puente que expresan los conceptos de la teoría a reducir en términos de la teoría que reduce, de modo tal que las leyes de la última expresen las leyes de la primera.

En el plano ontológico, el tránsito desde las leyes a reducir hacia las leyes reductivas está asegurado mediante la aceptación del supuesto realista antes enunciado. Si así no fuera, el tipo de reducción en cuestión sería fácil de confundir con el reduccionismo semántico. Es necesario tener presente que este tipo de reducción puede implicar o no la desaparición de la teoría que es objeto de reducción (T1) y su consecuente reemplazo por la teoría que reduce (T2). Si la desaparición y reemplazo de la (T1) por la (T2) se lleva a efecto, estamos ante una forma de reduccionismo eliminativista de carácter ontológico. Este tipo de eliminativismo debiera diferenciarse del que surge de la aplicación del reduccionismo como una forma de explicación.

Ahora, obsérvese el caso en que (T1) sobrevive a la reducción sin ser reemplazada por (T2). En el tipo de caso en cuestión se reconoce, en el ámbito ontológico, una cierta especificidad de las propiedades señaladas por los enunciados de ley de (T1, ciencia especial), pero se afirma al mismo tiempo que dichas propiedades específicas necesitan ser, en última instancia, implementadas o sustentadas por las propiedades de (T2, ciencia básica). Hay, por lo tanto, una relación de dependencia ontológica de las propiedades de (T1

respecto de las propiedades de T2), a pesar de la previamente reconocida independencia relativa o especificidad de las propiedades de (T1), pero se afirma al mismo tiempo que dichas propiedades específicas necesitan ser, en última instancia, implementadas o sustentadas por las propiedades de (T2). Hay, por lo tanto, una relación de dependencia de las propiedades de (T1) respecto de las propiedades de (T2), a pesar de la previamente reconocida independencia relativa o especificidad de las propiedades de (T1). La relación en cuestión es especialmente útil para solucionar el problema de la naturalización de las propiedades correspondientes en el contexto epistemológico. Desde Kim se denomina superveniencia a este tipo de relación ontológica de dependencia.

Frente al reduccionismo meramente semántico que preserva las teorías reducibles al lenguaje fisicalista, y al reduccionismo ontológico que no necesariamente elimina las teorías reducidas, el eliminativismo tiende a enfatizar la supervivencia de aquellas que han llegado a un grado mayor de desarrollo en relación al sistema global. Por otra parte, la modalidad de eliminativismo que presento, y que también puede denominarse reduccionismo explicativo, se diferencia de las otras modalidades de reduccionismo por su carácter local. En efecto, al tomar constelaciones de disciplinas que tienen por objeto el estudio de un conjunto de propiedades dadas, no ponen tanto énfasis en el tratamiento del problema más global de la unidad de la ciencia, como lo hacía el empirismo lógico. Ello está en gran parte motivado por el carácter explicativo que confieren a la reducción. No obstante, la posición en cuestión parte del supuesto de que la ciencia es un conjunto sistemático de teorías.

En lo que se refiere a la epistemología de las ciencias especiales, es necesario decir que al estar conectadas a dominios teóricos y de propiedades específicas, los problemas que se suscitan no son meras instanciaciones de los problemas generales de la filosofía de la ciencia general, aunque no por eso quedan desvinculadas de esta última. La pluralidad de problemas y aproximaciones que pueden suscitarse en el dominio de una ciencia especial quedan de manifiesto en el siguiente pasaje de Elliot Sober, en el cual el autor intenta caracterizar una filosofía de la ciencia especial, a saber, la filosofía de la biología evolucionista:

“La biología evolucionista es, sin lugar a dudas, de gran importancia científica. Pero la tarea que queda para los filósofos de la biología es la tarea de mostrar por qué tiene importancia filosófica... Al acercarse la filosofía y la biología no se debe perder de vista a ninguna de las dos. Saltar por la superficie de la biología difícilmente funcionará. Uno no se desplaza desde la filosofía de la geología a la filosofía de la biología simplemente cambiando su ejemplo de una generalización inductiva desde ‘todas las esmeraldas son verdes’ a ‘todos los cisnes son blancos’, Ni tampoco los filósofos pueden zambullirse en los detalles de los debates biológicos, pensando que la ciencia de algún modo importa por sí misma. Pero para nosotros como filósofos, la pregunta acerca de la significación filosófica siempre debe ser preeminente” (Sober 1984: 7).

Más que evaluar una teoría o disciplina estableciendo patrones normativos generales, lo que se persigue, por una parte, es captar la importancia filosófica

de la misma. Esto significa exigir de la teoría en cuestión un punto de vista que nos permita una mejor comprensión de un sector de la realidad que debiera ser coherente con una concepción de la totalidad de la misma. Por otra parte, como lo expresa Sober, no hay que considerar que la ciencia tiene un valor en sí ni que la filosofía lo tiene. Ello implica el establecimiento de una relación de cooperación entre filósofos y especialistas que facilita una división del trabajo intelectual con roles bien definidos.

Para comprender adecuadamente las diferencias entre epistemología general de la ciencia y las epistemologías especiales de la ciencia es conveniente tener presente lo siguiente: Los problemas generales de la filosofía de la ciencia general no se abordan en el contexto específico de la relación filósofo-especialista, en cambio en las filosofías especiales de la ciencia tal relación existe y se establece dentro de un contexto común en el que ambos asumen roles complementarios y cooperativos. El filósofo puede incluso formular planteamientos que sugieran nuevas hipótesis o una aclaración o corrección de las ya existentes y el especialista puede visualizar la importancia que para la filosofía pueden tener algunas de las investigaciones específicas de su dominio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Churchland, P.M 1988. Matter and consciousness. Segunda ed. Cambridge, MA. MIT Press.
2. Churchland, P.S. 1986. Neurofilosofía: Alrededor de una nueva ciencia de la mente/cerebro. Cambridge, MA: MIT Press.
3. Kim. J. 1984. Epiphenomenal and supervenient causation. Estudios en filosofía, vol. 9: 57-70.
4. Sober. E. 1984. La selección natural, Cambridge. Mass.: MIT Press.