

1 Ciencia y filosofía.....	1
2 La especialidad.....	3
3 Variado.....	4
4 Apegado.....	6
5 Filosofía científica.....	6
6 Referencias.....	7
7 Notas.....	8

En este ensayo presento algunos criterios para crear conocimiento, y los sustento usando referencias a autores reconocidos que los usan. Posteriormente explico que la justificación de esos criterios requiere una descripción funcional que no es posible presentar en un documento corto como éste. Por esta razón la justificación formal la presento en otro documento titulado “Modelo Humano”. Este ensayo funciona como una introducción de este modelo.

1 Ciencia y filosofía

Las dos disciplinas del pensamiento que más han aportado al conocimiento de la humanidad son la ciencia y la filosofía.

Ciencia

La ciencia como la conocemos se inició en el siglo XVIII en el período que nombramos Ilustración. Esta disciplina se caracteriza por un estricto apego a los fenómenos observables en la realidad. El científico provoca esos fenómenos (mediante experimentos) o simplemente observa los que se dan en forma natural o el registro histórico que dejan. Mediante la observación sistemática de esos fenómenos consigue inferir hipótesis que conforman la base del conocimiento científico.

Las ciencias además se pueden clasificar en diferentes especialidades y la relación entre ellas no es importante. El biólogo no necesita saber sobre física nuclear, ni filosofía; el genetista no necesita conocer sobre geología o economía. En la ciencia existen áreas de especialidad relativamente independientes.

Filosofía

Para efectos prácticos podemos decir que la filosofía nació en la antigua Grecia, con filósofos como Sócrates, Platón y Aristóteles. Esta disciplina se caracteriza por su enfoque en los conceptos. El filósofo se dedica a revisar el significado preciso de un concepto y a redefinirlo.

Además, en esta disciplina no existe la independencia entre áreas de especialidad que se da en las ciencias. Aunque algunos filósofos se enfocan en algunos temas, no pueden desconocer el resto de la filosofía, pues todos sus tópicos están estrechamente relacionados.

En este documento presento algunos consejos para crear conocimiento (criterios). Uno de ellos es que “el estudio de lo diferente nos permite apreciar fenómenos de los casos ordinarios que usualmente obviamos” (Searle 2004, p.156). Las descripciones de filosofía y ciencia que presenté arriba son los casos ordinarios,

pero hay casos diferentes que quizás nos permitan apreciar aspectos que no estamos reconociendo.

Teoría de la evolución

Cuando Darwin publicó “El origen de las especies” inició una disciplina científica que se distinguió del resto. Los científicos evolucionistas siguen el criterio de apego a los fenómenos reales del resto de los científicos, pero su disciplina no es una especialidad independiente del resto del conocimiento. La teoría de la evolución está relacionada con todos los temas filosóficos.

La teoría de la evolución explica cómo se formó el hombre, y los temas filosóficos tratan principalmente del hombre: moral, mente, conciencia, libertad, lenguaje. Actualmente hay evolucionistas que tienen algo que decir sobre cada uno de estos temas.

Antes de intentar concluir algo de esta diferencia veamos otra.

Filosofía de la ciencia

Como mencioné arriba, el enfoque de la filosofía es en los conceptos y el de la ciencia en los fenómenos. No resulta extraño entonces que fuera un filósofo, Tomas S. Kuhn, quien notara que los científicos también revisan y modifican conceptos. A los períodos en que los científicos cambian los conceptos Kuhn les llamó revoluciones científicas, indicando con ello su carácter esporádico. El filósofo se refirió a ellos como períodos de cambio de paradigmas (un paradigma es un concepto).

Modelo de aprendizaje

Sirva esta breve descripción de filosofía, ciencia y casos diferentes, para proponer un modelo sobre el desarrollo de conocimiento.

Para revisar y modificar conceptos se requiere del conocimiento de fenómenos a explicar, y al modificar los conceptos se aprecian nuevos fenómenos. Por lo tanto, adquirir conocimiento requiere una combinación de las actividades crear (o modificar) conceptos y explicar fenómenos.

En la ciencia el enfoque es en la explicación de los fenómenos, pero también se revisan y modifican conceptos. En la filosofía el enfoque es en la revisión de los conceptos, pero estos conceptos explican y se forman a partir de los fenómenos que cada filósofo considera verdaderos (los mencione o no).

Además, las disciplinas del pensamiento pueden estudiar dos tipos de áreas. La primera es la que está compuesta por sistemas vivos y donde todo está interrelacionado. A ésta le llamaré biótica. Está compuesta de sistemas complejos¹, en el sentido que la ciencia de la complejidad da al término (ver Kauffman, Solé, Bar-Yam, Watts). Todas las disciplinas que estudien al hombre y su sociedad estudian aspectos del área biótica. Aquí incluyo la filosofía, la sociología, la economía y muchas subdisciplinas de la biología.

El otro tipo de áreas son las que se puede estudiar como especialidades, donde las explicaciones útiles no necesitan del conocimiento del área biótica. De este tipo son todas las especialidades de la física, la química y las ciencias aplicadas.

Las especialidades científicas que estudian aspectos del área biótica hacen sólo la parte descriptiva del trabajo científico, y al hacer esa parte sí existe cierta independencia del área biótica. Por ejemplo, la neurología estudia cómo están compuestas las neuronas, identifica neurotransmisores y define su composición, mide aspectos (concentración de glucosa, por ejemplo) del funcionamiento del cerebro, etc. Todos estos son trabajos descriptivos, pero explicar el por qué y el cómo, el funcionamiento del cerebro, requiere un contexto evolutivo y con ello de todo el conocimiento del área biótica.

Incluso en el diseño de experimentos para trabajos descriptivos es necesario un contexto evolutivo: el simple hecho de experimentar con animales para conocer sobre el hombre implica que existe una similitud entre ellos consecuencia de un ancestro común.

Conclusión

Por el método que usan la filosofía y la ciencia se puede inferir que para aprender necesitamos modificar conceptos y explicar fenómenos. Por otro lado, dependiendo del foco de nuestro estudio podremos tratar el área biótica (que es una sola), o alguna de las especialidades de la física y química.

2 La especialidad

Especialidad. Habilidades no envidiables

La real academia española define especialidad así:

Rama de una ciencia, arte o actividad, cuyo objeto es una parte limitada de ellas, sobre la cual poseen saberes o habilidades muy precisos quienes la cultivan.

Creo que este concepto implica lo siguiente: 1) en la especialidad se pueden conseguir explicaciones de lo que se estudia sin necesidad de usar conceptos de otros tópicos. Es por eso que se puede enfocar en una parte limitada de la actividad o ciencia. 2) Los especialistas tienen habilidades que sólo son útiles en el desarrollo de su especialidad y que el resto de las personas no comparte. Si las habilidades del especialista fueran de utilidad para el desarrollo de cualquier actividad, ciencia o arte, dejaríamos de considerarlas una especialidad. Por ejemplo, leer, hablar y escribir no se consideran especialidades.

Estos dos aspectos de la especialidad justifican que cada persona sea especialista en un área sin que sus habilidades sean envidiadas. Yo puedo vivir sin necesitar las habilidades de un físico nuclear, pues éstas no me sirven en mi vida diaria, son de utilidad sólo para desarrollar la parte limitada de la ciencia en la que ellos se enfocan.

El especialista es aceptado: cuando existe un problema del área en la cual es experto lo consultan y aceptan sus consejos o propuestas, todo esto sin ser considerado sabio, o más inteligente. Simplemente se piensa "esa no es mi especialidad", la mía es otra. Es en este sentido que las habilidades del especialista no son envidiadas, como sí pueden ser envidiadas las del sabio.

Sabiduría. Habilidades envidiables

La especialidad sólo se puede dar en tópicos que consiguen explicaciones independientes del área biótica. Éstos existen en las áreas de la física y química.

En biología, economía, sociología y otras ciencias del área biótica las especialidades sólo se practican con propósitos descriptivos, pero para hacer explicaciones funcionales se tiene que recurrir al área biótica.

Además, para cualquier disciplina nos es de utilidad conocer sobre el área biótica. Por ejemplo, la epistemología, una parte de la filosofía y por lo tanto del área biótica, estudia cómo creamos el conocimiento. Saber esto nos puede servir en cualquier tipo de estudio. El conocimiento que pertenece al área biótica también es de utilidad para realizar actividades no profesionales como educar a nuestros hijos, relacionarnos con la pareja, y en cualquier objetivo que emprendamos.

Aunque no estudiemos el área biótica todos tenemos conocimientos sobre ella y los usamos para desenvolvemos. Todos los que estudian saben estudiar aunque no hayan dedicado tiempo a reflexionar sobre cuál es la mejor forma de hacerlo, muchos educan a sus hijos y se relacionan con su pareja, y al hacerlo tienen ciertas creencias que guían su conducta. Podrán ser conscientes o no de ellas, pero las usan y son sobre el área biótica.

Por lo tanto, todos tenemos un conocimiento sobre el área biótica que usamos en nuestra vida diaria. Estudiar esta área con fines explicativos no es una especialidad: no estudiamos sólo una parte de ella, no es algo en lo que sólo algunos se interesen y que el resto desconozca. A todos nos interesa y todos sabemos algo al respecto, en esa área las especialidades sólo se dan en la parte descriptiva.

La especialidad de un filósofo consiste del hecho de que conoce los filósofos antiguos, conoce la historia de la filosofía, conoce a los filósofos contemporáneos y trabaja con un grupo de ellos. Pero sus conceptos filosóficos referentes al área biótica no son una especialidad. No son independientes del resto de sus conocimientos, son de utilidad e interés para el resto de las personas y afectan significativamente² su conducta.

El estudio que pretende conseguir explicaciones funcionales del área biótica no es una especialidad. La palabra sabiduría describe mejor el conocimiento de esta área.

3 Variado

El modelo de aprendizaje que propuse requiere el reconocimiento de nuevos fenómenos que se deberán explicar modificando conceptos. Para conocer nuevos fenómenos es necesaria la variedad en los fenómenos ante los que nos exponemos, esto es, en lo que estudiamos. Estos fenómenos, sin embargo, deben tener relación con la especialidad estudiada para que puedan modificar sus conceptos.

La variedad que consideremos deberá incluir la característica de diverso pero también la de pertenencia, esto es, deberá considerar fenómenos diferentes a los que conocemos pero que tengan relación con nuestros conceptos y teorías. Por ejemplo, cuando Einstein consideró resultados de experimentos que estudiaban fenómenos que involucraban velocidades altas y que se desarrollaban en grandes distancias, consideró variación en el campo de la física Newtoniana. Al modificar los conceptos para explicar los nuevos fenómenos elaboró la teoría de la

relatividad. Pero Einstein no podía haber considerado cualquier fenómeno con el simple criterio de diverso, debían tener relación con el campo de estudio que le ocupaba.

Considerar temas variados tiene otra ventaja: nos permite reconocer las relaciones entre las partes de los sistemas que estudiamos. En el caso del estudio de los sistemas complejos, estas relaciones son una parte esencial del sistema y no lo podríamos comprender sin ellas.

En resumen, el aprendizaje tiene que ser variado en los fenómenos que considera. Existen dos razones para esto: 1) la dialéctica de aprendizaje requiere el reconocimiento de nuevos fenómenos, y esto sólo se consigue al estar expuestos ante varios fenómenos. Además, la variación tiene que mostrar fenómenos diferentes pero que tengan relación con los conceptos que ya tenemos para poder que los modifiquen; también, 2) sólo considerando temas variados podemos incluir en las teorías que formamos la interdependencia del sistema que intentamos explicar.

Esto es, existe una razón epistemológica para considerar temas variados (para reconocer nuevos fenómenos) y otra ontológica (porque en el área biótica todo está interrelacionado).

Muchos filósofos e investigadores han reconocido el valor de la variedad. Por ejemplo, en las siguientes citas el filósofo John R. Searle reconoce la relación entre los temas filosóficos y la variedad de temas que estudia:

“Philosophical problems tend to hang together. In order to solve them, or even address, one problem, you typically have to address a series of others” (Searle 2004, p. 215).

“In practice, I use any weapon that I can lay my hands on, and I stick with any weapon that works. In studying the subjects of this book, for example, I read books ranging in subject matter from brains science to economics” (Searle 1998, p.160).

También los evolucionistas consideran muchos temas en sus estudios. Gould hizo un análisis de los métodos utilizados por Darwin durante su vida para inferir las teorías que propuso. Muchos de ellos indican la inclusión de una variedad de información, por ejemplo el que llama “consilience”:

“This word, coined by William Whewell in 1840, means “jumping together”. By this term, Whewell referred to proof by coordination of so many otherwise unrelated consequences under a single causal explanation that no other organization of data seems conceivable. In a sense, consilience defines the larger method underlying all Darwin’s inference from historical records. In a more specific context, I use consilience (see Gould, 1986) for Darwin’s principal tactic of bringing so many different points of evidence to bear on a single subject, that history wins assent as an explanation by overwhelming confirmation and unique coordination” (Gould, p.104)

Los investigadores que estudian sistemas complejos también tienen noción de este concepto. Por ejemplo, Watts menciona:

“Rather, any deep understanding of real networks can come only through a genuine marriage of ideas and data that have lain dispersed across the intellectual spectrum, each a piece of the puzzle with its own fascinating history and insights, but not the key to the puzzle itself. As with jigsaw puzzles, the key is the way in which all the parts interlock to form a single unified picture” (Watts, p.67).

Lo diferente es una característica de lo variado, por esta razón muchos investigadores y filósofos le dan valor al reconocimiento de lo diferente. Por ejemplo, Searle menciona:

“I said that in the study of consciousness it is useful to look at the clinical or pathological cases because they remind us of features of the ordinary cases that we might overlook if we did not contrast them with the pathological” (Searle 2004, p.156)

4 Apegado

Mi argumento es que la ciencia tiene su enfoque en la explicación de fenómenos observables y la filosofía en la modificación de conceptos. El apego de la ciencia a los fenómenos garantiza su coherencia con la realidad, y el enfoque de la filosofía en los conceptos garantiza que trate temas que consideramos importantes.

También propuse que el aprendizaje se da mediante un proceso dialéctico de reconocimiento de nuevos fenómenos y modificación de conceptos. Para que este proceso genere conocimiento apegado a la realidad es necesario que los fenómenos que considera sean explícitos y confiables, esto es, los que las ciencias producen.

Usando una metáfora donde “abajo” indica apego a los fenómenos y “arriba” indica apego a los conceptos elaborados sin una consideración metódica de los fenómenos, digo que el conocimiento se debe crear de abajo hacia arriba. Los filósofos deberían modificar los conceptos usando las conclusiones científicas.

Searle es el único filósofo que conozco que reconoce la importancia del apego a los hechos. Las siguientes citas se refieren a su método para hacer filosofía:

“...and I will use my usual method of trying to demystify the whole phenomenon by bringing it down to earth” (Searle 2004, p.161)

“We do not accept the question in its own terms, but rather reject it and substitute for it an account of how intentionality actually functions” (Searle 2004, p.190)

“In general, as we have seen over and over, when you have one of these impossible philosophical problems it usually turns out that you were making a false assumption” (Searle 2004, p.207)

5 Filosofía científica

Pero además de considerar los fenómenos científicos es necesaria una actitud filosófica respecto a los conceptos, esto es, es necesario reconocer los conceptos y modificarlos usando los fenómenos que la ciencia nos muestra.

Esta es una actividad que se hace sólo hasta cierto nivel, pero que no se practica entre disciplinas científicas salvo en contadas excepciones. Una de estas excepciones es el caso de los evolucionistas, que consideran los resultados de muchas especialidades para modificar sus conceptos. Otro caso es el de Searle, que reconoce la importancia de los fenómenos observables.

Pero para el estudio del área biótica, aún el espectro de temas que consideran los evolucionistas es limitado, y su búsqueda de variedad no es reconocida explícitamente con la importancia que merece.

Una forma más efectiva de crear conocimiento, a la que llamaré filosofía científica, por tratarse de una combinación de los métodos de las dos disciplinas, debería reconocer lo siguiente:

1. El aprendizaje requiere de una dialéctica entre la revisión de conceptos y la explicación de fenómenos.
2. En las etapas ontológicas (y en las etapas históricas) iniciales esa dialéctica se da por áreas pues no están interrelacionadas en el sistema simbólico que usamos (en nuestra mente).
3. En cada área de especialidad es necesario que el conocimiento sea variado (de toda la especialidad) y que tenga apego. El criterio variado se requiere para reconocer nuevos fenómenos (necesidad epistemológica) y para representar la interdependencia del sistema de estudio (necesidad ontológica). El criterio apego se requiere para garantizar veracidad.
4. Se puede llegar a integrar varias especialidades del área biótica para conseguir hacer de ella una sola área. Al hacer esto es posible representar la interdependencia real en ella y conseguir un modelo más completo.

Para conseguir la integración que menciono en el punto 4 es necesario que la variedad incluya todo lo que la ciencia ha producido en relación con el área biótica. En otro documento argumento que hoy es posible conseguir esa integración gracias a la cantidad y variedad de conocimientos que la ciencia ha creado, y la integración se consigue estudiando divulgación científica de todas las especialidades.

En este ensayo no pretendo justificar todo lo que he propuesto. Sólo quiero llamar la atención en el tema y justificar la posibilidad de que mi hipótesis sea correcta usando referencias a investigadores reconocidos que parecen compartirla implícitamente. Mi intención es motivar al lector a consultar el documento "Modelo Humano" (Tapia) donde presento una justificación de la filosofía científica. Ese documento lo desarrollé siguiendo los consejos que aquí propuse.

6 Referencias

- | | |
|----------|--|
| Bar-Yam | Yaneer Bar-Yam. "General features of complex systems", in Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), developed under the Auspices of the UNESCO, EOLSS Publishers, Oxford ,UK, http://www.eolss.net , 2002. PDF file |
| Gould | Stephen Jay Gould. "The structure of evolutionary theory". The Belknap press of Harvard University press, 2002. |
| Kauffman | Stuart Kauffman. "Investigations". Oxford University Press, 2000. |
| Searle | John R. Searle. "Mind, language and society. Philosophy in the real world". Basic books, 1998. |
| Searle | John R. Searle. "Mind. A brief introduction". Oxford university press. 2004. |
| Solé | Ricard Solé y Brian Goodwin. "Signs of life. How complexity pervades biology". Basic books, 2000. |
| Tapia | Arturo Tapia A. "Modelo Humano". Disponible en www.arturotapia.com . |

Watts Duncan J. Watts. "Six degrees. The science of a connected age".
W. W. Norton & Company, 2003.

7 Notas

¹ Todo está compuesto de partes y a la organización de éstas le llamamos sistemas. Por lo tanto, todo es un sistema, un trozo de hierro es un sistema de átomos de hierro, un animal es un sistema de células. Aquí propongo que por cuestiones epistemológicas es conveniente clasificar al mundo en sistemas complejos y ergódicos. Los primeros son aquellos en los que sus partes interactúan unas con otras, la posibilidad de estados que pueden presentar es superior a los que se han presentado en el tiempo del universo (no ergódicos), y tienen propiedades emergentes (que dependen de la interacción de las partes y no de la característica de éstas). Tal es el caso de la biosfera y sus componentes, esto es, todos los seres vivos. Los sistemas ergódicos son los no complejos, donde sus partes no interactúan o cuando lo hacen podemos predecir su comportamiento con precisión pues lo hacen de una forma organizada.

² En el sentido de que afecta su conducta en muchos aspectos de su vida y no sólo en el profesional.