
EL DE CALAHORRA DIJO CÓMO

FLAVIO COCHO GIL

“Lo dijo el de Calahorra”, el de esa pequeña ciudad de la Rioja, tierra del buen vino, situada a la derecha del curso del río Ebro. Pero, ¿a quién se refiere la afirmación anterior?, a un tal Fabio, Marco Fabio Quintiliano, retórico hispano latino que habitó en el siglo primero de nuestra era. Formuló un heptámetro, siete preguntas, que son una especie de taladro contra la ignorancia y los ocultamientos en un descubrir la verdad de no importa qué suceso de la vida se trate. Son las siguientes ¹:

Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quo modo, quando?

que desfilan del latín al castellano de esta manera:

¿Quién, qué, dónde, por qué medios, por qué, cómo, cuándo?

Recordemos ahora al holandés Maurits Cornelis Escher y su sorprendente dibujo ² “El dragón que se muerde la cola”. ¿A cuento de qué viene esta cita?, pues a cuenta de Quintiliano... el asunto es que si su heptámetro es aplicable a todo como método de conocimiento, entonces eso mismo incluye el juicio quintiliano de este mismo ensayo, como decir a la Escher que “lo escrito juzga al escritor, se lo come”, el dragón se muerde la cola...

¿Se cae en una contradicción?, sí, el dragón y otros dibujos de Escher por contradictorios son mundos imposibles que no obstante existen en el papel dibujado... realidades ficticias que se antojan reales al estar plasmadas precisamente en el papel, en dos dimensiones, irrealizables en tres dimensiones! Y ese es el punto, contradicciones y errores hay cuando olvidamos “dimensiones adicionales” cuando analizamos la realidad, la vida en general, con menos elementos de los necesarios... hay, pues, que considerarlos, aun si son contradicciones, para salir del atolladero. Esto incluso lo mostró el austriaco Kurt Gödel al disertar sobre los fundamentos de las matemáticas ³ y coloquialmente lo expresaríamos diciendo: “si algo entorpece tu razonar, acéptalo como un hecho positivo y sigue adelante a un nivel superior de conocimiento”. Desde luego, ya habla esto de multi e interdisciplina, las “dimensiones adicionales” necesarias en todo juicio.

Ese seguir adelante en este ensayo se interpreta como la necesidad de definir lo que es una concepción cultural, y en ese marco ya más concreto, aplicar las preguntas de Quintiliano. Tratando de ser coherentes con todo

lo dicho anteriormente, se propone que toda concepción cultural, desde el humanismo y el arte, hasta la matemática abstracta, poseen las siguientes características:

- i. Reposa sobre una posición filosófica, una ideología, determinada.
- ii. Utiliza cierta metodología de conocimiento en los problemas que aborda.
- iii. Contiene un conjunto de principios, axiomas, leyes, reglas, llamemos a esto “conocimiento técnico”, que es lo que usualmente y en sentido estrecho, se suele llamar “disciplina cultural”, “ciencia”, y así.
- iv. Tiene siempre, de manera explícita o implícita, a corto o largo plazo, un interés, un propósito finalmente de naturaleza social.
- v. Implica una forma de interpretar la evolución de las concepciones culturales con la pretensión que “todo ha sido un largo pero único caminar” a la concepción cultural que se profesa. En el ámbito de la ciencia Kuhn⁴ llamaba esto “la ciencia normal”.
- vi. Precisamente por lo anterior, implica también un proyecto pedagógico para formar los cuadros que defiendan la particular concepción cultural profesada.
- vii. Implica un proceso específico de trabajo, pues “no hay cultura sin sus hacedores y practicantes”; “intelectuales orgánicos”, los llamó Antonio Gramsci⁵.

Y, por supuesto, todo lo anterior se condiciona mutuamente en un marco multi e interdisciplinario.

Una aplicación de las anteriores categorías conceptuales se da en el saber matemático, en el caso de la escuela matemática “Nicolás Bourbaki”, continuadora en el siglo XX de la tradición idealista alemana de David Hilbert de fines del siglo XIX. Se mostró que la concepción “Nicolás Bourbaki” es coherente, “consustancial”, se diría religiosamente, con el estructuralismo en antropología y la epistemología genética del suizo Jean Piaget⁶.

Así las cosas, en este ensayo nos interesa proponer la aplicación de las siete categorías conceptuales anteriores a dos casos de importancia capital:

(1) ¿Qué es la vida?

(2) ¿Qué es el cerebro humano y, en particular, su relación con lo que llamamos mente?

En el caso (1) hay, en términos generales, tres tipos distintos de concepciones: las concepciones religiosas, que pretenden que hay algún ente superior y sobrenatural que creó la vida, como es el caso del “creacionismo” y de los defensores del “diseño inteligente” en biología; las concepciones estrictamente biológicas, la más famosa y conocida, aunque no la única, la “selección natural”, que en su evolución histórica ha sufrido cambios y vaivenes con el desarrollo de la genética molecular; y las concepciones “no biológicas”, privativas de la inteligencia artificial, que plantean la posibilidad de vida como fenómeno computacional en redes

complejas de computadoras... de esta última concepción son ejemplo las investigaciones de Thomas S. Ray ⁷. Obviamente, los tres puntos de vista anteriores chocan entre sí, pero su debate puede enriquecer nuestro conocimiento. Un desafío a abordar en la aplicación de las siete categorías conceptuales ya descritas.

En el caso (2), cerebro y mente, se está frente a la posiblemente más importante investigación que pueda concebirse, pues porque hay cerebro hay mente y esta última ha hecho del ser humano lo que es. Aquí se está frente a un universo de problemas, un auténtico inmenso océano ante la investigación científica. No obstante todo, podemos señalar algunas pautas, cuenta habida de las categorías conceptuales que para definir concepción cultural se expusieron anteriormente, que sigue la investigación científica. Empecemos por considerar qué es y cómo funciona el cerebro.

Lo que expusiera A. R. Luria ⁸ puede servirnos de hilo conductor inicial. Luria consideraba que lo que llamamos cerebro es sólo una parte de un sistema complejo mayor que incluye al mundo externo y al sistema fisiológico donde se asienta, esto es, “metabolismo y cerebro” son un ente mayor indisoluble en el ser humano, elementos que interaccionan entre sí, “se contradicen y se condicionan”. En lo que en particular atañe al cerebro como ente fisiológico lo considera un “sistema funcional”, un sistema en el que en ocasiones una parte del cerebro puede realizar diversas funciones y varias partes realizan la misma de una sola. Es, por ejemplo, el caso de cuando un cerebro dañado —Luria trabajó con heridos de guerra— se repara a sí mismo. Lo anterior implica en Luria una visión filosófica dialéctica, marxista. Su metodología es multi e interdisciplinaria y ha influido e influye aún de manera considerable en las investigaciones de la inteligencia artificial ⁹.

De hecho, la visión de Luria, por su carácter multidisciplinario, ha contribuido pedagógicamente de manera “holística” a la concepción de que en toda realidad el todo es más que las partes, en consecuencia, que incluso una parte es más que sus partes más pequeñas.

Consideremos la última frase y centrémonos ahora en una parte del todo de Luria, el cerebro en sí como sistema neurofisiológico. Todo es funcionalmente relevante en él, pero se acepta generalmente que su parte más importante es su compleja red neuronal, la que en el ser humano contiene unas 10 mil millones de neuronas que se interconectan entre sí a través de múltiples ramificaciones, dendritas y axones, que vuelven prácticamente incontable al conjunto de interacciones del sistema nervioso central. Un enorme flujo de información que recorre la red neural con base en impulsos eléctricos, excepto en las regiones de interconexión neuronal, las sinapsis, en donde la información fluye por medios bioquímicos. Y esto no es todo, pues la red neuronal reposa en las células gliales, la llamada materia gris del cerebro, respecto a las cuales se empieza hoy día a abrir

paso la hipótesis de que constituyen una red subyacente que transmite su información químicamente y que controla a la neuronal, como si se tratara de un servomecanismo, vía las sinapsis. Es una visión muy reciente, pero si se comprueba su validez va a alterar en profundidad todo lo que se conoce hasta ahora sobre el sistema nervioso central ¹⁰.

Pasemos ahora a un interrogante esencial de la red neuronal, ¿dónde reside la memoria y cómo se conserva a lo largo del tiempo? ¡Dos preguntas a la manera de Quintiliano! Sobre todo muy válidas para la llamada memoria a largo plazo, en un ser humano de varias decenas de años. Ciertamente la memoria en el cerebro no se conserva ni utiliza a partir de tarjetas, cintas o disquetes como en las computadoras digitales...

Respecto de lo anterior, ciertas investigaciones parecen indicar que la memoria a largo plazo es un continuo flujo de información en circuitos cerrados formados por determinados grupos de neuronas que interaccionan entre sí como si "entraran en fase", en un *loop* ¹¹. Es curioso constatar que en tanto que el *loop* de la red neuronal pudiera permitir la memoria a largo plazo... la existencia de un *loop* en redes computacionales, digitales, específicamente en internet, es un fenómeno indeseable, pues atrapa la información sin dejarla fluir al exterior.

Este último comentario plantea una pregunta crucial: dado que internet es una red muy extensa y compleja en cuanto a sus múltiples interconexiones, y otro tanto sucede con la red neuronal del sistema nervioso central, ¿en qué, cuándo y cómo reside la diferencia que hace de internet una red "inerte" (activa sólo si la operan seres humanos) y de la red neural un ente "vivo" y autónomo? Implica la respuesta a esta pregunta muchísimos desafíos científicos y, como es obvio, posee un trasfondo filosófico inmenso. Hasta hoy únicamente en la literatura de ciencia ficción se han encontrado respuestas a esta pregunta ^{12,13}... pero, ¿se quedará sólo en términos de ficción científica?

Hasta aquí algo expuesto sobre el cerebro; pasemos al caso de la mente. La conciencia, los ideales que profesamos, sus frustraciones, los sentimientos anímicos, la razón y su a veces pesadilla llamada demencia... todo ello constituye la mente, la sede de todo lo que cognoscitivamente creemos saber e imaginamos. Digamos que el cerebro es la estructura material en donde necesita y tiene asiento ese fenómeno que llamamos mente.

Finalmente, es una concepción cultural, multifacética, que se enmarca en las categorías conceptuales ya expuestas... ¿pero cómo se estudia, cómo se aborda su conocimiento?

El estudio de la mente cae dentro de la psicología, el psicoanálisis y la psiquiatría. *Grosso modo*, vale decir que la primera estudia el comportamiento y facultades de lo que llamamos "conciencia", en donde las visiones metodológicas van desde consideraciones religiosas, en donde la conciencia es el "alma", hasta el conductismo creado en 1913 por John B. Watson,

en donde, a la manera de una computadora digital, el cerebro sería simplemente una caja de comportamientos conductuales estereotipados estimulables exteriormente. Desde la óptica de la psicología, también hubo y hay interpretaciones dialécticas a la manera marxista. El caso es que, en términos generales, la psicología, al hablar de la mente, digamos conciencia, considera al cerebro y sus estructuras neuronales como una simple “caja negra”, de la que interesa su comportamiento y no tanto sus estructuras internas ¹⁴.

Psicoanálisis y psiquiatría, desde un punto de vista formal y abreviado, como en un diccionario, el primero sería la “investigación psicológica que tiene por objeto traer a la conciencia los sentimientos oscuros o reprimidos”, lo que es considerar la existencia del *ego*, el ser consciente de sí mismo, y el subconsciente o *id*, en donde residirían esos nudos psicológicos llamados sentimientos oscuros o represiones... una imagen metafórica de lo anterior sería el psicoanálisis como una caña de pescar que trata de sacar a flote peces de las especies submarinas “sentimientos oscuros y represiones”. Como es sabido, Segismundo Freud fue su creador y seguidores muy arrojados, Alfredo Adler y Carlos Gustavo Jung, dos austriacos y un suizo, conviviendo a fines del siglo XIX y principios del siglo XX... comentario que no es trivial, pues lo anterior se produce a caballo de 1900, en la reprimida sociedad centroeuropea que influye en todas las concepciones culturales de su tiempo, en particular, las filosóficas. En cuanto a la psiquiatría, de la misma forma lacónica anterior, diríamos “ciencia que trata de las enfermedades mentales”, de cómo curarlas. En cierto modo, viene siendo un derivado del psicoanálisis y un intermediario entre éste y la medicina, en particular, la neurología ¹⁵.

Por lo dicho sobre psicología, psicoanálisis y psiquiatría, la aplicación a ellas de las siete categorías que definen a una concepción cultural, expuestas al inicio de este ensayo, no ofrece dificultades, resulta un ejemplo prototipo.

Antes de abandonar este ensayo conviene comentar algo sobre el llamado método científico, el *quibus auxiliis?*, de Quintiliano, “¿por qué medios?”

En realidad NO existe un único y universal método científico como generalmente se cree; el interrogar a la realidad y determinar lo que en ella pasa puede seguir muy diversos caminos, metodologías, cuya elección depende del tipo particular de problema que se enfrenta. Dado el carácter multi e interdisciplinario de la temática que se ha expuesto en este ensayo, nos limitaremos a mencionar como ejemplo ilustrativo una sola metodología: el razonamiento por analogía, base de la llamada intuición científica, quizá la manera más creativa de interrogar a la realidad, incluso cambiándola ¹⁶.

Básicamente consiste en suponer que ciertas características conocidas de distintos problemas pudieran ser aplicables al particular problema que eventualmente enfrentemos. Pero hay que pagar un precio para emplear cabalmente el razonamiento analógico: hay que poseer una muy amplia y multifacética cultura... pues en el marco de limitaciones intelectuales las analogías no pueden presentarse.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 *Pequeño Larousse Ilustrado*. México, 1992.
- 2 Ernst, Bruno, *El espejo mágico de M.C. Escher*. Impreso en Singapore, 1994.
- 3 Nagel, E. y Newman, J. R., *El teorema de Gödel*. Colección Estructura y Función, num. 31, Editorial Tecnos, Madrid.
- 4 Kuhn, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica, num. 213, México, 1986.
- 5 Gramsci, Antonio, *La formación de los intelectuales*. Colección 70, Editorial Grijalbo, S. A., México, D.F., 1968.
- 6 Piaget, Jean, *Le scienze dell'uomo*. Editore Laterza, Bari, Italia, 1978.
- 7 Ray, Thomas S., "Jugué a ser Dios y creé la vida en mi computadora". 1996. [publicación digital: <http://www.hip.atr.co.jp/~ray>]
- 8 Luria, A. R., *El cerebro en acción*. Editorial Fontanella, Col. "Conducta Humana", Barcelona, 1979.
- 9 Rosenzweig, M. R. and Bennett, E. L., editores, *Neural Mechanisms of Learning and Memory*, chp. 7 "Neural models and memory". The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA, 1976.
- 10 Fields, R. Douglas and Stevenes-Graham, Beth, "New insights into neuron-glia communication", *Science*, Oct. 2002; vol 298: 556-562.
- 11 Luis Carrillo-Reid, Fatuel Tecuapetla, Dagoberto Tapia, Arturo Hernández-Cruz, Elvira Galarraaga, René Drucker-Colin, and José Bargas. "Encoding network states by striatal cell assemblies", *J Neurophysiol*, Mar. 2008; 99: 1435-1450.
- 12 Jones, Dennis F., *Colossus*. Traducción en italiano de la novela original en inglés.
- 13 Cocho Gil, F., "Tópicos eclécticos", capítulo VII, "*Siembra Vientos...*", Seminario Oximoron [publicación digital: http://www.geocities.com/diesonne_2k/topicos.html], UNAM, México, D. F.
- 14 Wolff, W., *Introducción a la psicología*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica, num. 83, México, D. F.
- 15 Thomson, C., *El psicoanálisis*. Breviarios del Fondo de Cultura Económica, num. 47, México, D. F.
- 16 "El Seminario de los Frailes", capítulo V, "*Milagro de la multiplicación de los talentos*", C. Villarreal, F. Cocho Gil, G. Cocho Gil, J. L. Gutiérrez, R. Mansilla, Seminario Oximoron [publicación digital: http://www.geocities.com/diesonne_2k/index.html], UNAM, México, D. F.