

A PROPÓSITO DE 'MATERIA, MENTE Y SEMIOSIS'

María Natalia Zavadivker

En este escrito me propongo responder a algunas de las observaciones expresadas por Samuel Schkolnik en su trabajo "Materia, mente y semiosis", en el cual se sostiene básicamente que:

- El fenómeno de la significación emerge en la psiquis humana como consecuencia de la aplicación de ciertas reglas de correspondencia entre signos pertenecientes a distintos niveles jerárquicos, cuya construcción está gobernada a su vez por reglas pertenecientes a cada uno de los niveles de la jerarquía (fonológicas, morfológicas, sintácticas, lexemáticas, etc.)
- Para comprender el contenido semántico de un mensaje no sería eventualmente necesario "acudir a la experiencia" en busca de su referente extralingüístico, puesto que en el sistema de la lengua los significados no son los referentes externos sino ciertas entidades abstractas existentes en la mente misma. Por otra parte, al saltar del análisis de palabras y enunciados a un nivel de análisis más global —el textual o discursivo— los significados no aparecen aislados sino entramados en una red coherente: el sistema de la lengua. Este hecho conlleva la aparición de relaciones intralingüísticas en las que los signos no se relacionan directamente con la realidad, sino con otros signos, con lo cual el lenguaje comienza a operar no sobre la experiencia concreta, sino sobre combinaciones posibles derivadas de las operaciones realizadas por el lenguaje mismo. Para que esto sea posible en el nivel textual, es necesaria la aplicación de reglas no sólo sintácticas, sino también semánticas y pragmáticas, las cuales posibilitarían la actualización de cierta información no expresada explícitamente en un texto, pero que debe presuponerse implícitamente para su comprensión.

- Schkolnik advierte que la semiosis sería aquella dimensión que vincula el orden de lo material con el de lo mental, puesto que los significados, en su calidad de inmateriales o ideales, poseen la facultad de afectar y modificar el sustrato material del cerebro, en la medida en que un significado abstracto, no localizable espacialmente, aparece correlacionado con una configuración de redes neuronales que sí posee existencia física. La relación entre el significante y el significado sería análoga a la relación entre la mente y la materia, desde el momento en que el significante, aun cuando es también una entidad inmaterial –señal acústica–, puede materializarse, ya sea a través de ondas sonoras o de trazos en un papel, y por lo tanto se nos aparece como un dato físico cuya emisión o recepción suscita un efecto mental o psíquico en el sujeto.
- Así como para Searle lo propio de la causación mental es el hecho de que la causa no sería extrínseca al efecto, sino que los estados cerebrales producen como efecto estados mentales cuya localización sería el propio cerebro; así también se puede afirmar que los significados, en tanto estados mentales, no están causados por una entidad exterior al lenguaje mismo, como podrían ser las entidades del mundo a las que nos referimos a través de dicho lenguaje, sino por los significantes, es decir, por signos fónicos o gráficos cuyo sentido es enteramente dependiente de un sistema lingüístico que los contiene. Los significantes poseerían la doble propiedad de ser construcciones ideales (aunque plasmadas en un soporte material) pero cuya existencia es objetiva, en el sentido de poseer una exterioridad y autonomía propias que les permiten ejercer una coerción real sobre los hablantes. El sistema de la lengua entonces, si bien no pertenece al ámbito de las entidades físicas del mundo natural, sino que debe su existencia exclusivamente a la existencia de un orden social precedente, se nos impone de modo objetivo al proporcionarnos una serie de reglas a priori, las cuales restringen sensiblemente el grado de libertad de las enunciaciones posibles. Se trata, entonces, de un producto artificialmente construido de la intersubjetividad humana, pero que posee una gravitación objetiva y real sobre nuestras conciencias.

Una vez expuestas estas tesis, procuraré esgrimir dos argumentos en defen-

sa de la hipótesis de Searle según la cual un computador sólo es capaz de manipular operaciones sintácticas pero no puede apresar el contenido semántico de un mensaje, motivo por el cual su proceder jamás podría equipararse a un comportamiento verdaderamente inteligente. Para esto analizaré dos objeciones básicas a la pretensión de simular los procesos mentales humanos mediante cualquier dispositivo asimilable a una máquina de Turing.

La primera se fundamenta en un análisis del fenómeno de la semiosis, pero privilegiando el aspecto pragmático como el más originario y relevante para explicar el proceso de la significación. Desde esta concepción se considera que la condición previa que hace posible el uso apropiado de la lengua, y en general toda competencia semiótica, es la interacción del hombre con el mundo de la experiencia, promovida en virtud de la facultad que poseemos los seres vivos de orientar nuestro comportamiento a un registro y aprovechamiento “inteligente” de los datos del entorno. Entenderemos así por semiosis, la capacidad de utilizar correctamente un conjunto de reglas no sólo pragmáticas, sino también semánticas y sintácticas, como consecuencia de la abstracción de propiedades y relaciones entre eventos presentes en el entorno fenoménico, y de la propia interacción del sujeto con el medio físico y social. En otras palabras, se trata de demostrar que, si bien existe un sistema lingüístico consistente y cerrado en sí mismo en virtud del cual podemos comprender el mensaje de un texto dado mediante la mera aplicación de reglas semánticas y pragmáticas contenidas implícitamente en él, dichas reglas sólo son aplicables en la medida en que descansan sobre nuestra captación previa de sucesos en el mundo real.

Según esta corriente, la función esencial del lenguaje, aquella que impulsa el aprendizaje y utilización de la lengua, es la necesidad de satisfacer ciertas metas comunicativas en el marco de un contexto social compartido. El niño adquiere el lenguaje forzado por la necesidad de comunicar de la manera más eficiente posible sus intenciones, de modo tal que la expresión de sus deseos tenga eco dentro de su entorno social. En este sentido, el lenguaje articulado cumpliría la misma función orientada a la supervivencia y la adaptación al medio que antes cumplían el llanto, los gestos, las señas y las expresiones onomatopéyicas: la de comunicar las intenciones del niño a fin de que los receptores satisfagan aquellas necesidades que él no puede subsanar por sus propios medios. Las competencias sintácticas y semánticas se irían incorporando progresivamente como consecuencia de la ne-

cesidad de utilizar de modo eficiente y correcto el lenguaje en tanto vehículo de la satisfacción de fines pragmáticos. En este sentido, el lenguaje proporcionaría los medios comunicativos para la realización de acciones tales como pedir, indicar, prometer, recomendar, etc.; guiadas por ciertas máximas conversacionales implícitamente consensuadas (preparación, sinceridad, esencialidad, asociación).

A diferencia de la teoría chomskiana, según la cual existe un patrón lingüístico innato que permitiría a cualquier hablante generar potencialmente todas las expresiones bien formadas de su lengua mediante la mera abstracción de las reglas sintácticas y sin necesidad de ningún conocimiento previo no-lingüístico del mundo; para el pragmatismo sería indispensable un conocimiento operativo de la realidad anterior a la adquisición del lenguaje, pues éste proporcionaría objetivos semánticos que más tarde se “corresponderían” de algún modo con las distinciones adquiridas lingüísticamente.

El propósito de estas apreciaciones es recalcar que, si bien el sistema de la lengua conforma una estructura autoconsistente y cerrada en sí misma, en parte debido a que sus distinciones no se refieren directamente al mundo sino a la morfología, la sintaxis y demás reglas lingüísticas; dichas distinciones intentan “encajar” de algún modo en la estructura de un mundo exterior previo al que nos referimos y con el cual interactuamos desde nuestro nacimiento. Esta posición debe distinguirse del mero referencialismo, cuyo acento recae sobre palabras sueltas y no sobre la textualidad. Al hablar de un “conocimiento previo del mundo”, no estamos queriendo decir que aprender un lenguaje signifique aprender a nombrar los objetos con su designación convencional, cosa que se logra por mera imitación. El lenguaje no sólo abarca la designación de conceptos aislados, ya que conforma una estructura en la cual la mayoría de los términos no se refieren a objetos del mundo sino a entidades lingüísticas. Estos términos cumplen funciones “meta-lingüísticas”, las cuales sólo cobran existencia dentro del sistema de la lengua. (Por ej.; en el enunciado “Él lo hizo”, el vocablo “lo” no se refiere a una acción concreta sino a una enunciación que aparece previamente en el texto). Ahora bien, la hipótesis que defiende es que todas estas distinciones existentes “sólo en la esfera del lenguaje” descansan sobre la comprensión previa de relaciones entre eventos presentes en el entorno mismo, comprensión que resulta de nuestra propia interacción con el mundo de la experiencia.

De este modo, si bien existen reglas semánticas y pragmáticas intrínsecas al lenguaje mismo, su utilización no es tan inflexible y mecánica, ya que nuestra capacidad de adaptación al medio nos proporciona una sensibilidad especial para captar las circunstancias contextuales en las que sería correcto formular tal o cual enunciado. Dado que un programa computacional opera mediante la manipulación de un conjunto de símbolos cuya referencia desconoce, su incapacidad de comprensión semántica le impediría adaptar (valiéndose de sus propios medios) el uso de las reglas a la enorme multiplicidad, variedad y mutabilidad de contextos en que se desarrolla el habla significativa.

La segunda objeción a la posibilidad de simular el comportamiento inteligente desde un dispositivo computacional es aun más profunda, puesto que no tan sólo pone el acento en la necesidad de que una entidad posea un registro senso-motor en función del cual pueda captar y procesar por sí misma los datos físicos del entorno, a fin de abstraer aquellas experiencias y codificarlas lingüísticamente; sino que recalca como condición esencial y fundante el carácter *conciente* y *voluntario* de todo este proceso, y de todo proceso mental en general. La capacidad de registro sensorial y actividad motriz por parte de un computador o autómeta no es en principio imposible, tal como lo demuestran los programas actuales de reconocimiento de voz. Lo que parece escapar por completo a la posibilidad de simulación es la facultad en virtud de la cual nos “percatamos” de aquellos estados y procesos mentales que se suceden en nosotros: se trata del famoso reducto cartesiano de la *res cogitans*, aquella esfera de la experiencia subjetiva y exclusivamente privativa de cada mente, sólo asequible a un observador, cual es justamente el sujeto portador de su propia conciencia. Así, mientras nuestros órganos receptores de los sentidos poseen una materialidad y una funcionalidad tal que pueden ser simulados mediante una serie de operaciones computables, estas características no pueden atribuirse al estado de conciencia que aparece indisolublemente ligado a cualquier actividad mental.

Otro correlato fundamental de la falta de conciencia propia de los autómetas, es su falta de comportamiento voluntario, o de control voluntario de sus acciones. Si bien actualmente se habla de programas computacionales cuyas operaciones “trascienden” lo que estaba previamente contenido en sus instrucciones, parece ser un hecho que ninguno de ellos actúa guiado por su libre voluntad, y esto en la medida en que no poseen una conciencia intencionalmente orientada al logro de

ciertas metas. Una entidad carente de conciencia no podría desear nada en absoluto, con lo cual sus acciones no pueden dirigirse al logro de fines propios. Simplemente sería un instrumento tendiente a vehicular la consecución de metas ajenas: las del programador, las de posibles usuarios, las de la empresa que vende el producto, etc. A su vez, mientras nuestra voluntad libre parece ser una especie de “entidad inmaterial” capaz de activar y suscitar un comportamiento visible, es decir, un efecto material que modifica un estado de cosas en el mundo físico (por ejemplo, nuestra voluntad “inmaterial” de estirar la mano se traduce en la realización efectiva del mencionado movimiento, el cual pertenece al orden físico), cualquier acción iniciada por un computador es provocada por un agente externo, con lo cual sus procesos pueden ser activados o desactivados a voluntad del usuario, pues el computador no puede encenderse o apagarse a voluntad. Y un ordenador desactivado no es más que una “mente en potencia” cuya actividad puede permanecer en suspenso, mientras que los seres humanos no podemos suspender nunca nuestra actividad mental.

En este sentido, no sería tanto la capacidad de captar e incorporar información del entorno lo que garantizaría nuestra comprensión semántica, puesto que desde los modelos computacionales basados en la simulación de redes neurales se puede lograr que el computador incorpore *inputs* de información desde el exterior y los asimile en su memoria mediante sucesivos mecanismos de ensayo y error. Al procurar imitar la configuración y los mecanismos operativos de las redes neurales del cerebro, (aunque no su materia prima), estos intentos parecen acercarse mejor a las estrategias mentales que más propiamente nos caracterizan como seres inteligentes, si por inteligencia entendemos la capacidad de un dispositivo de utilizar sus propios medios para incorporar y procesar en la memoria información proveniente del mundo circundante, en lugar de que sus acciones dependan de la recepción externa de instrucciones proposicionales inamovibles. Sin embargo, dicha capacidad no da cuenta de un comportamiento propiamente humano, en la medida en que se sigue manteniendo el modelo de procesamiento mecánico²⁸ de una información incorporada desde fuera, si bien en este caso el “afuera” estaría constituido por los datos del propio mundo, en tanto entorno asequible a la “percepción” del

¹ Este paradigma en Inteligencia Artificial está inspirado en los modelos de conexión estímulo-respuesta del viejo asociacionismo inglés.

computador, y no por un bagaje artificial de datos “acerca del mundo” expresados en un lenguaje proposicional asimilable por el computador, tal como suelen operar los programas tradicionales de Inteligencia Artificial. En estos últimos, la base de datos está expresada lingüísticamente, es decir, “depurada” por el tamiz de la mediación simbólica, motivo por el cual el ordenador sólo incorpora mecánicamente un conjunto de proposiciones insertas en un universo discursivo restringido. En los programas basados en la simulación de redes neurales, en cambio, el ordenador podría obtener y asimilar por sí mismo los datos del entorno, al poseer un registro sensorial y un tipo de memoria activa que no “guarda” mecánicamente dichos datos tal como aparecen, sino que va aprendiendo progresivamente a retener estímulos sensoriales significativos en un proceso de retroalimentación basado en la mecánica ensayo-error.

Valiéndonos de la metáfora de la habitación china propuesta por Searle, pero aplicada al nivel semántico (suponiendo hipotéticamente la posibilidad de un ordenador de captar el significado de los signos o datos que manipula), en el primer caso es como estar encerrados en una habitación con una rendija desde la cual podemos captar por nosotros mismos algunos aspectos del mundo, mientras que en el segundo caso la habitación esta herméticamente cerrada y sólo nos llega por debajo de la puerta una gran cantidad de información expresada proposicionalmente en la que se nos instruye sobre el significado de cada palabra (nivel semántico), su uso apropiado en cada contexto (nivel pragmático), y la forma correcta de construir proposiciones bien formadas (nivel sintáctico). Al carecer de la posibilidad de aprehender por nosotros mismos los datos de la realidad en un intercambio experiencial directo con las cosas, y de la flexibilidad para adaptar nuestra conducta a los múltiples contextos de la experiencia vital, la cantidad de información lingüística necesaria para apresar la multiplicidad, variedad y mutabilidad de lo real, y la cantidad de marcos de referencia necesarios para hacer “encajar” esa información dentro de patrones consistentes con su contenido, sería infinita.

Por otra parte, ambas corrientes sostienen supuestos diferentes acerca de la esencia del comportamiento inteligente. Para la línea tradicional, éste descansa enteramente sobre la capacidad simbólica: los procesos mentales no se ejecutarían sobre un contenido empírico sino sobre un contenido lingüístico, es decir, la inteligencia no operaría directamente sobre la experiencia sino sobre signos y sistemas de signos. En este sentido, no habría pensamiento sin un lenguaje sobre el

cual aplicar la operación de pensar. La corriente opuesta, en cambio, parece haber retornado a concepciones gnoseológicas pre-lingüísticas (toda la línea de Hume y el empirismo inglés) según las cuales el pensamiento operaría directamente sobre los datos de la experiencia.

Schkolnik intenta mostrar en su trabajo que, del mismo modo que un programa computacional tradicional opera sobre signos arbitrarios y abstractos con independencia del mundo real al cual los signos podrían referirse, también el sistema de la lengua, que constituiría la materia prima de nuestro pensamiento, conforma una estructura “cerrada” y autoconsistente en función de la cual no necesitaríamos tener presente el contexto físico real de cada enunciación, puesto que podemos comprender el contenido de cualquier mensaje mediante la mera aplicación de reglas lingüísticas implícitas. Así, para Schkolnik, la atribución de significado a un conjunto de significantes se agotaría en el establecimiento de una correspondencia entre planos lingüísticos de distinto nivel jerárquico, todo esto sin necesidad de salirse del sistema de la lengua, que operaría como el marco de referencia necesario y suficiente para la aparición de dichos significados.

Estas operaciones de correspondencia entre niveles, en tanto responsables de la emergencia de la significación, constituyen el mecanismo por excelencia de los programas tradicionales de IA: el ordenador interpreta y decodifica la información recibida en un lenguaje de programación transcribiéndolo al código de máquina, y tornando así al mensaje “comprensible”, en la medida en que dicha transcripción le permite al computador manipular los signos mediante la aplicación de ciertas reglas algorítmicas. Mientras los lenguajes de programación (comprensibles para el programador pero no para el computador) admiten un grado de diversidad y flexibilidad en la medida en que los hay de muchos tipos posibles, el código de máquina, conformado por una serie binaria de dígitos que significan tan sólo “encendido” y “apagado”, posee un significado rígido e inflexible. Dicho código es “comprendido” por el ordenador en la medida en que su presencia produce transformaciones “reales” en el hardware, al modificar sus circuitos eléctricos. El software, en tanto estructura puramente funcional y abstracta, produce modificaciones reales sobre un sustrato material, del mismo modo que la emisión o recepción de mensajes lingüísticos (cuyo soporte son entidades físicas, tales como señales acústicas o trazos sobre un papel) produce modificaciones en la configuración neuronal de un oyente humano, suscitando en él la captación de un sentido o significado no pre-

sente en el soporte mismo. Es decir, aquí tenemos una primera instancia en la cual entidades físicas son capaces de despertar y estimular en nosotros un cierto estado mental. A su vez dicho estado, puramente inmaterial y subjetivo, se encuentra causalmente correlacionado con cambios físicos reales en nuestra estructura cerebral.

En este trabajo procuré extender la argumentación de Searle en contra de la posibilidad de simulación computacional de los procesos mentales humanos, valiéndome para ello tanto de argumentos basados en la lingüística, como de argumentos fundados en el desarrollo mismo de la Inteligencia Artificial. Ambos tipos de tratamiento se encuentran profundamente imbricados, puesto que uno de los supuestos fundantes dentro de las ciencias cognitivas alude justamente al carácter esencial del lenguaje en tanto constitutivo de nuestras operaciones mentales.

Bibliografía

- SCHKOLNIK, Samuel. "Materia, mente y semiosis". Rev. *Estudios de Epistemología*, Instituto de Epistemología, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán, 1995.
- ". "La filosofía y el punto de vista semiológico en las ciencias del hombre". *Primeras Jornadas de Filosofía del NOA*. Universidad Nacional de Tucumán, 1990.
- VON GLASERSFELD, Ernest. "Introducción al constructivismo radical" en *La realidad inventada*, de Paul Watzlawick (ed.). Barcelona: Gedisa Editorial, 1994.
- ZAVADIVKER, María Natalia. "Adquisición del lenguaje y desarrollo cognitivo". Tesis de Licenciatura de Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán, 2001.