

Tribuna

Ciencia cognitiva y lenguaje: perspectivas y obstáculos

Cognitive science and language: perspectives and hindrances

Manuel García-Carpintero

La ciencia cognitiva podría definirse como la investigación científica de las capacidades constitutivas de la racionalidad desde diferentes perspectivas. Lingüística, biología, psicología, ciencia de la computación y filosofía tienen aportaciones que hacer a la ciencia cognitiva. En el texto se describen las principales expectativas de esta ciencia y los obstáculos con los que tropieza en su desarrollo.

Cognitive science could be defined as the scientific study of the various capacities constituting rationality from a variety of perspectives. Linguistics, Biology, Psychology, Computer Science and Philosophy can contribute greatly to the development of Cognitive Science. The article describes the main expectations and the difficulties Cognitive Science encounters in its development.

Los humanos somos seres (suficientemente) racionales. Quizá no somos los únicos seres racionales; incluso, aunque de hecho seamos los únicos, quizá sea técnicamente realizable construir artificialmente seres racionales no humanos. En todo caso, nosotros somos, por el momento, los únicos ejemplos claros conocidos de (aproximada) racionalidad. Las características de los seres racionales son capacidades como las siguientes: obtener información del entorno a través de la percepción, del pasado por medio de la memoria y de los informes lingüísticos por medio del conocimiento del lenguaje; inferir nuevo conocimiento a partir del adquirido a través de procesos como los descritos; evaluar e inferir preferencias concretas con que guiar la acción a partir de evaluaciones y conocimientos. Todas estas capacidades cognitivas son esencialmente representacionales y todas ellas involucran significados, aunque no se trate de significados lingüísticamente expresados. Racionalidad y apreciación de significados están indisolublemente unidas.

La investigación científica de las capacidades constitutivas de la racionalidad, desde diferentes perspectivas, es lo que se entiende como *ciencia cognitiva*. Disciplinas tradicionales muy diferentes entre sí en lo que respecta a presupuestos teóricos, objetivos explicativos o técnicas de investigación, como por ejemplo la biología, la psicología, la lingüística, las ciencias de la computación o la filosofía tienen aportaciones que hacer a la ciencia cognitiva. Pues, contrariamente a lo que una etiqueta así pueda sugerir, la ciencia cognitiva no es una nueva materia de investigación en que convenga formar especialistas. La investigación en los aspectos psicológicos, computacionales, lingüísticos o filosóficos de la racionalidad sólo pueden llevarla a cabo especialistas bien familiarizados con las técnicas y presupuestos teóricos de esas disciplinas (en rigor, de subdisciplinas de esas disciplinas); y una competencia suficiente para estar en posición de realizar alguna contribución significativa a las mismas es incompatible

con el dominio de las otras.

Aún más, es muy probable que familiarizarse con alguna de esas disciplinas impida el desarrollo de la motivación o la curiosidad que lleva a encontrar personalmente atractivo el tipo de trabajo necesario para progresar en las otras. Al lingüista entrenado le puede resultar poco comprensible que alguien pueda ocupar su tiempo en la selección de las variables a controlar y en los análisis estadísticos sin los que los experimentos del psicólogo no pueden establecer efectos interesantes. Al psicólogo le parecerá que las sutiles distinciones conceptuales sin las que el filósofo no puede proporcionar clarificación alguna son «hiperrizar» el rizo, bizantinismos que es difícil imaginar puedan atraer a alguien. El filósofo, por su parte, sentirá que la consideración de intuiciones respecto de una gran variedad de oraciones, cruciales para que las hipótesis del lingüista tengan valor alguno, supone dedicar tiempo a minucias superficiales, irrelevantes para ver en el lenguaje lo que realmente importa. Y el tecnólogo de vocación encontrará todas esas ocupaciones excesivamente teóricas, excesivamente alejadas de lo práctico.

Ahora bien, la convicción que anima la ciencia cognitiva es que la comprensión cabal de los fenómenos distintivos de la racionalidad y el significado requieren aportaciones de todas esas disciplinas; y, por ello, que el estudio llevado a cabo, desde cada una de ellas, se ha de beneficiar sustancialmente del conocimiento (no al nivel del especialista, pero sí al menos del aficionado interesado) de las aportaciones de las demás. A juzgar por los datos que tenemos, esta convicción es eminentemente razonable. Por consiguiente, y pese a los muy reales obstáculos que se han mencionado, parece más que conveniente que los científicos en los ámbitos mencionados se propongan emplear parte de su tiempo en comunicarse; es decir, que destinen parte de su tiempo a presentar sus trabajos en forma lo suficientemente divulgativa como para que resulten accesibles a sus colegas, y a exponerse a las presentaciones con esas características de otros. Parece igualmente conveniente que, en su etapa de formación, los investigadores en ciernes reciban los suficientes conocimientos de las otras disciplinas como para que la interacción comunicativa con los investigadores en las otras sea fluida.

Expectativas y obstáculos

Es obvio que el éxito de la ciencia cognitiva habrá de resultar en aplicaciones tecnológicas con un gran potencial para satisfacer necesidades sociales. Así lo evidencian las posibilidades de algunas de esas tecnologías que ya se han imaginado y empezado a desarrollar: sistemas de traducción automática, sistemas de reconocimiento automático del lenguaje escrito y oral, sistemas de clasificación y acceso inteligente a la información, etc. Es cierto que las tecnologías actualmente existentes defraudan las expectativas del público. Cuando alguien introduce en un sistema de traducción automática la oración inglesa «*the vicepresident is in an important business*», y recibe como traducción «*el presidente del vicio (= vice/president) está en un negocio de importación de hormigas (= import/ant)*», sus expectativas se ven defraudadas. Pero esto sólo pone de relieve que esas expectativas se basan en el desconocimiento de las dificultades reales de la empresa. Hemos constatado la perfección con que los ordenadores pueden hacer cosas que a nosotros nos resultan muy dificultosas, por ejemplo en cuanto al

tratamiento de imagen o a las operaciones aritméticas. Y nos sorprende que les cueste tanto hacer lo que a nosotros nos resulta más natural, como entender el discurso de otros o producirlo.

Sin embargo, lo verdaderamente sorprendente para quien conoce el estado actual del conocimiento en que se basan esas tecnologías, y a cuyo incremento contribuyen también quienes se dedican a producirlas (es decir, el estado actual de la ciencia cognitiva) es lo contrario. Lo sorprendente es que, siendo tan dificultosa la práctica de la ciencia cognitiva, se hayan desarrollado ya sistemas capaces de hacer lo que pueden hacer los actuales sistemas de traducción automática, reconocimiento de voz, etc. Se ha descrito antes la ciencia cognitiva como una actividad esencialmente comunicativa. El éxito de esta práctica comunicativa característica de la ciencia cognitiva depende en una parte muy sustancial de tener bien presentes los obstáculos que se oponen a ella, como los descritos; porque sólo la convicción firme de que el conocimiento de las capacidades cognitivas requiere aportaciones de todos, junto con la consciencia clara de los obstáculos, pueden ayudar a superarlos lo suficiente al menos como para hacer posible esa práctica comunicativa. En vista de que la disponibilidad de recursos materiales que permitan perseverar en las investigaciones constitutivas de la ciencia cognitiva requiere que la sociedad aprecie correctamente su importancia y sus beneficios potenciales, parece conveniente extender tal práctica comunicativa a la sociedad en su conjunto, más allá del ámbito restringido de los científicos cognitivos y los que aspiran a serlo. Habría que hacer manifiestos a la sociedad no sólo de los grandes beneficios potenciales de las tecnologías dependientes de la ciencia cognitiva, sino también de las dificultades que dan la medida real de cada logro.

Hemos descrito antes alguno de esos obstáculos. Quisiera ahora poner de relieve lo que en mi propia experiencia es el obstáculo más serio; algo que, por lo demás, es perfectamente previsible, una vez que se tiene presente la naturaleza de la ciencia cognitiva. Ese obstáculo se encuentra cuando los que investigan algún fenómeno cognitivo desde alguna de las perspectivas mencionadas ven que los presupuestos fundamentales para su disciplina son cuestionados, o incluso rechazados, por los practicantes de otra. Como decía, una situación así es por lo demás perfectamente previsible. Si los científicos cognitivos estudian los mismos fenómenos desde perspectivas muy diferentes —tanto como para que asumir una haga las otras poco accesibles— no tiene nada de extraño que adopten supuestos incompatibles entre sí sobre los fenómenos que estudian. Un cierto provincianismo reductivo, una cierta obcecación en presunciones que parecen resultar adecuadas para resolver los problemas inmediatos con que uno se encuentra, incluso aunque esas presunciones resultan incompatibles con las que hacen otros que no tienen a la vista esos problemas, es consustancial a la actividad científica. No es de extrañar que se dé entre científicos cognitivos. Pero cuando eso ocurre, la práctica comunicativa distintiva de la ciencia cognitiva resulta poco menos que imposible.

Quisiera ilustrarlo con un ejemplo, presentado desde la perspectiva de la disciplina de que me ocupo: la semántica. El objetivo primario de la semántica es elaborar teorías que especifiquen, de una manera sistemática, los significados de las expresiones de los lenguajes naturales. Como subtareas de este proyecto general la semántica, entre otras cosas, pretende mostrar cómo el significado de las expresiones más simples contribuye a determinar el de las más

complejas; indicar qué expresiones, simples y complejas, son sinónimas y qué expresiones antónimas; qué expresiones son ambiguas, qué oraciones tienen significados relacionados entre sí de tal manera que es legítimo inferir unas de las otras.

Aunque no todos los investigadores que trabajan en semántica compartirían esta opinión, la mayoría coincide en aceptar un supuesto básico sobre la naturaleza de los lenguajes naturales. El supuesto es que un lenguaje es un conjunto articulado de herramientas con un propósito o función, a saber, servir a fines comunicativos: transmisión de información, de instrucciones, de compromisos, etc. Un lenguaje no consiste, por tanto, sólo en sintaxis, sino también en información sobre el mundo extralingüístico; porque de no existir una conexión constitutiva entre las expresiones lingüísticas y el mundo extralingüístico, es difícil ver cómo podría servir el lenguaje a la satisfacción de fines comunicativos como los mencionados. Es justamente información de este tipo sobre el mundo extralingüístico lo que le falta al programa que tradujo la oración inglesa «*the vicepresident is in an important business*» como «*el presidente del vicio está en un negocio de importación de hormigas*». Le faltan conocimientos como que el vicio no tiene presidentes, ni se importan comercialmente hormigas.

Por eso mismo, un lenguaje es, según el supuesto que estoy ilustrando, algo esencialmente social; pues es imposible que ningún hablante particular posea toda la información sobre el mundo extralingüístico que es constitutiva de un lenguaje. Así por ejemplo, un mínimo de conocimientos sobre las botavaras es una parte del significado en castellano de la palabra 'botavara'; pero sólo los expertos en náutica poseen tal conocimiento, el resto de los hablantes descansamos en el suyo (y en los diccionarios). Algo análogo ocurre con expresiones para especies o alimentos característicos de unos lugares en que se habla una lengua y no otros, para objetos existentes en alguno de los momentos en que se habla una lengua y no en otros, y así sucesivamente. Este fenómeno de la «división social del trabajo lingüístico», como lo llamó Hilary Putnam, es sólo una ilustración que pone de relieve de una manera simple el carácter social del lenguaje. No pretende pasar, naturalmente, por una caracterización adecuada del mismo.

El más importante e influyente lingüista de nuestro tiempo, Noam Chomsky, rechaza sin embargo explícitamente esta concepción natural del lenguaje. Según el punto de vista de Chomsky, un lenguaje es más bien una estructura neurológica (o descrita de manera más abstracta es una estructura funcional) del cerebro de un ser humano, que un desarrollo producido por la interacción con el medio a partir de un punto de partida específico (la *Gramática Universal, GU*) dado por la biología humana. Cualquier estructura de estas características es un lenguaje, con independencia de su virtualidad para servir a fines comunicativos. La misma estructura inicial innata (GU) no se supone generada de manera adaptativa, seleccionada justamente por su virtualidad para satisfacer fines comunicativos. Sería más bien algo como lo que S. J. Gould y R. Lewontin denominan una «exaptación»; como seguramente también lo es la capacidad de los seres humanos para concebir su propia muerte, un mero subproducto, evolutivamente casual, de otras estructuras ellas sí seleccionadas por el proceso evolutivo.

Incompatibilidad

Una consecuencia de estas dos concepciones pone claramente de relieve su incompatibilidad. En la concepción social, los hablantes tienen un dominio parcial del lenguaje, mejor o peor cuanto más se aproxime al ideal. Mejor o peor, por supuesto, con respecto a los fines comunicativos. En la concepción de Chomsky (como él insiste explícitamente), no cabe hablar de un mejor o peor dominio del lenguaje, porque los aspectos con arreglo a los cuáles se hace esta distinción son lingüísticamente irrelevantes. Un extranjero o un niño, en proceso de adquirir el castellano dominan en esa concepción un lenguaje, tanto como pueda hacerlo el más competente de los hablantes del castellano. Esto lleva a Chomsky y a sus seguidores a hacer afirmaciones sobre la semántica que la mayoría de quienes investigamos ese aspecto del lenguaje natural encontramos muy difíciles de entender (si no, menos caritativamente, absurdas), como que la única semántica lingüísticamente significativa se reduce a sintaxis. Se ha descrito la ciencia cognitiva como una práctica comunicativa. En circunstancias como la descrita, esa práctica comunicativa se hace muy difícil. Pero es importante apreciar que la actitud de unos y otros investigadores es legítima. El punto de vista defendido por Chomsky no resulta de una obcecación irracional. Por el contrario, adoptar ese punto de vista ha llevado a él y a sus seguidores a proponer teorías sobre la sintaxis de los lenguajes naturales que están entre los logros intelectuales más significativos del siglo XX, y constituyen ciertamente una de las aportaciones clave a la ciencia cognitiva (si no la aportación constituyente). Como se dijo, un cierto reductivismo provinciano es prácticamente inevitable al menos en los estadios iniciales de cualquier empresa teórica. Lo que he tratado de ilustrar no es la falsedad de las ideas centrales de Chomsky, sino sólo su parcialidad. Por lo demás, el reductivismo que he tratado de ilustrar no es exclusivo de la concepción chomskyana; un seguidor de Chomsky no lo tendría muy difícil para ilustrar la misma observación mediante alguno de los presupuestos de quienes comparten la concepción contrapuesta de los lenguajes, que he atribuido a la mayoría de quienes trabajan en semántica.

La importancia de hacerse sensible a las muy serias dificultades que obstaculizan el desarrollo de la ciencia cognitiva reside en lo que se dijo antes. Por un lado, la convicción que la caracteriza es eminentemente razonable: la verdad sobre los fenómenos constitutivos de la racionalidad no puede proporcionarla sólo el neurólogo, ni sólo el teórico del significado. Por ello, el éxito de la investigación que lleva a cabo el neurólogo requiere conocimientos sobre lo que sabe ya el teórico del significado; por más que adquirir ese conocimiento tropiece con serias dificultades.

Si se me permite una cierta retórica para concluir, la ciencia cognitiva es un estado de ánimo, caracterizado por disposiciones tales como la curiosidad, la paciencia o la perseverancia, tanto o más que por una serie de resultados teóricos sobre la naturaleza de los procesos cognitivos. Es un estado de ánimo que deberíamos ser capaces de trasladar al conjunto de la sociedad, si queremos que las expectativas generadas se mantengan en sus debidas proporciones, y el interés social, que posibilitará disponer de los recursos necesarios, se mantenga.

Manuel García-Carpintero

Doctor en Filosofía por la Universidad de Barcelona en 1988 y profesor titular del Departamento de Lógica, Historia y

Filosofía de esa universidad desde 1989. Su trabajo se centra en la filosofía del lenguaje, la filosofía de la mente y la semántica del lenguaje natural. Ha sido investigador visitante durante diversos períodos en la Universidad Nacional Autónoma de México, la Stanford University, el MIT, la New York University y la Oxford University. Es autor de diversos trabajos de investigación en revistas especializadas internacionales y del libro *Las palabras, las ideas y las cosas* (1996), publicado por la Editorial Ariel.

garcia@cerber.mat.ub.es

-

-