

## ACCIONES FÍSICAS Y ACTOS COGNOSCITIVOS. RÉPLICA A JUAN ARANA

Jacinto Choza. Universidad de Sevilla

En su trabajo *Acción física y acción mental*, Juan Arana entra en el debate sobre la inteligencia artificial y sobre el supuesto carácter físico de los actos intelectuales por el procedimiento de delimitar el terreno de juego mediante una definición de 'acción física' que sea tan precisa como la tercera ley del movimiento de Newton. «Toda acción suscita siempre una reacción igual y contraria» (*actioni contrariam semper et aequalem esse reactionem*), es una ley clara y distinta, que permite comprobaciones empíricas.

Ese es el tipo de definiciones y de leyes que han formulado para diferentes fenómenos físicos estudiosos tan conspicuos como Huygens, Wren, Wallis, Mariotte, Newton, Maxwell, Laplace, Lord Kelvin y Einstein.

Después de Einstein, otros estudiosos han formulado la tesis, o mejor dicho, la hipótesis, de que también podrían ser medidas y calculadas mediante algoritmos las acciones mentales, los actos de pensamiento, y explicados como casos particulares de leyes generales por los que se regulan los fenómenos cuánticos. La tesis o hipótesis tiene siempre el sentido de evitar el dualismo, cosa con la que Arana está de acuerdo, pero unas veces, como en el caso de Penrose la posición no es 'materialista', y otra, como en el caso de Minsky, sí lo es, y Arana prefiere una posición monista no materialista.

Pero Arana tiene sus dudas sobre la hipótesis misma. No se trata de que ciertas actividades puedan o no puedan pasar el test de Turing, que en líneas generales le resulta aceptable, o de que no existan tareas insuperables para la computadora *Deep thought*. La fórmula de que no hay nada que pueda realizar una inteligencia humana y no pueda realizarlo una computadora, se puede tomar como verdadera. Una computadora puede ganarle al ajedrez a Karpov, psicoanalizar a Ricoeur y componer como Ligeti. O bien, utilizando el ejemplo de Searle, una computadora podría traducir *El Quijote* al chino.

Pero eso no significaría, en ninguno de los casos,— esta es la posición de Arana— que la computadora sepa jugar al ajedrez, psicoanalizar, componer música, o hablar y escribir chino en el sentido que «saber» eso tiene para un ser humano. Arana lo formula de otra manera, pero esa es su tesis, que yo comparto.

Junto a eso, Arana vuelve a tomar los planteamientos dualistas y los argumentos contra la hipótesis de Penrose y Hawkins, formulados desde Aristóteles hasta Popper, pasando por Descartes, Malebranche, Leibniz y Kant.

Sobre ese planteamiento general, esas convicciones de fondo, y esas tesis e hipótesis a las que propiamente se circunscribe el campo del debate, deseo hacer algunas observaciones y preguntas con el objeto de clarificar la discusión, hacer más preciso el debate y, por tanto, determinar más fácilmente si una posición debe ser abandonada y se ha avanzado algo en la certeza sobre estos asuntos.

Las preguntas que deseo formular a Juan Arana y a nuestros restantes colegas interesados en el tema son las siguientes:

1) Las 'refutaciones' del materialismo, el naturalismo, el psicologismo, el reduccionismo, etc. que se formularon desde Platón y Aristóteles hasta Husserl y Bergson, ¿son pertinentes respecto de las hipótesis de Minsky?

2) ¿Qué tiene que decir la fenomenología del siglo XXI (y no la del siglo XX) ante esa hipótesis? La revolución en la práctica y los procedimientos de medir que surgen con la física relativista y la cuántica, ¿anulan la tesis husserliana según la cual los números y en general los patrones de medida tienen un estatuto de estabilidad y universalidad que son indivisibles de cualesquiera fenómenos naturales, es decir, físicos? Arana alude al final de su trabajo a este argumento mediante una cita de Popper. ¿Hay desarrollos popperianos de la crítica de Husserl a la naturalización de la conciencia y de la ciencia?

3) Las tesis de H. Bergson en *Materia y memoria*, y posteriormente las de Merleau-Ponty en la *Fenomenología de la percepción*, ¿son relevantes en relación con las hipótesis de Minsky? En sus estudios de las afasias Bergson observó que en el proceso de pérdida del lenguaje primero desaparecían los verbos, luego los adverbios, más tardes los adjetivos y finalmente los sustantivos, «como si la enfermedad conociese la gramática». Por su parte, Merleau-Ponty, en sus análisis de la auto-topo-agnosia, y en concreto de las sensaciones diversas que tenían los pacientes a los que se les había amputado algún miembro y que ellos localizaban como proveniente de ese miembro, expone también su concepción de la unidad de lo vivido y de la articulación entre la distensión espacial y temporal de lo orgánico y la unidad de la vivencia psíquica.

Arana alude al problema de la articulación entre materia y memoria, entre distensión espacio-temporal e inclusión en la unidad del acto intelectual a propósito de los diversos procedimientos de medir el tiempo, y se pregunta si el reloj mide realmente tiempo. Hay sistemas informáticos que funcionan como si lo midieran.

¿Qué saber nos brindaría la comparación entre materia y memoria en un ser humano y materia y memoria en computadoras? Aunque se pueden construir ordenadores que padezcan afasias y auto-topo-agnosias, ¿qué diferencias habría entre estas enfermedades en los ordenadores y los humanos?

4) El pensamiento anglosajón está muy habituado a resolver los problemas teóricos construyendo modelos mecánicos o prácticos, que es lo que hacen Turing, Searley y Quine, pero, aparte de las objeciones de Searle y Quine a los planteamientos de Penrose y Hawkins, ¿hay otras objeciones actuales a ambos desde los estudios de génesis de la semántica y la sintaxis, de la articulación entre sintaxis y semántica, desde la filosofía wittgensteiniana y, en general, desde la filosofía del lenguaje? ¿Se podrían derivar la sintaxis, la semántica y la relación entre ambas de acciones físicas, de procesos cuánticos, de forma que no solo el pensamiento sino también el lenguaje apareciera como caso particular de leyes físicas más generales?

5) Si diseñáramos un experimento para establecer, mediante un PET (*positron emission technic*) o un FMRI (*functional magnetic-resonance imaging*), los circuitos neuronales y la química que están operando en los diversos tipos de procesos intelectuales, y si mediante una especie de cálculo matricial se estableciera la conexión entre procesos cerebrales y actividades intelectuales, ¿quedarían las actividades intelectuales medidas con alguna precisión aproximada, y determinadas como casos particulares de algunas leyes físicas generales?

6) El diseño de unos experimentos de este tipo, ¿permitiría describir con más precisión lo que Descartes llamaba la «glándula pineal», es decir, el 'punto' de unión que él postulaba entre el alma (concebida como pensamiento) y el cuerpo?

7) Si la contraposición que Descartes establece entre extensión y pensamiento, entre distensión y reflexión, entre temporalidad de los procesos materiales e instantaneidad de los procesos intelectivos, es certera, entonces, ¿es posible una biología, una psicología y una antropología que sea a la vez no mecanicista y no dualista? Las tesis antirreduccionistas de Husserl, Bergson, Merleau-Ponty, e incluso de Wittgenstein, ¿podrían considerarse desarrollos del dualismo cartesiano?, ¿es insuperable la alternativa entre mecanicismo y dualismo?

8) Aunque la física relativista parece excluir cualquier simultaneidad física de acción y efecto y cualquier tipo de 'memoria', la física cuántica y algunos planteamientos de finales de siglo como los de Prigogine y Tipler parecen no excluirlo. ¿Hay planteamientos físicos que rompen la ortodoxia tradicional y que sin embargo podrían encuadrarse dentro de la ciencia física? ¿Hay planteamientos físicos que operan teniendo en cuenta acciones no-físicas?

9) A propósito del despliegue del código genético en el proceso de la embriogénesis, L. Margulis sugería hace algunos años (L. Margulis & D. Sagan, *Origins of sex*, Yale Univ. Press, New Haven 1986), que en ese acontecimiento no podía hablarse de acción y reacción en sentido newtoniano, y que el modelo teórico más adecuado para describir lo que ocurre en él es el de la noción aristotélica de *entelecheia*. ¿Es absolutamente incompatible con la ciencia física el modelo aristotélico de la *entelecheia*? ¿Es absolutamente incompatible con la ciencia física (actual) cualquier modelo teórico que permita la articulación de lo extenso con lo no-distendido?

10) La vieja noción de inmaterialidad, tal como se elabora en el seno de la tradición aristotélico-tomista, coincide con la cartesiana y con una cierta concepción dualista einsteiniana que se puede expresar de la siguiente manera. La noción de velocidad infinita, según Einstein, no tiene sentido físico, consiguientemente son fenómenos físicos aquellos que tienen lugar según una velocidad finita y son, por tanto, mensurables. La velocidad infinita se da en aquellos procesos en que la acción es rigurosamente simultánea al efecto, lo que ocurre en las acciones denominadas *imanes* en el aristotelismo tomista y en el cartesianismo, y que comprenden desde la sensación y la percepción hasta intelección.

¿Supone la física cuántica una ampliación no sólo de lo que Newton entendía por ámbito de lo físico, sino también de lo que Einstein entendía que era el ámbito de lo físico?

11) Si la materia del universo y el cosmos mismo, pueden reflexionar y recordar, como parece que sostienen Prigogine y Tipler, ¿por qué no iban a poder hacerlo también el cerebro y unas máquinas suficientemente complejas? ¿No podría ser el pensamiento una especie de reflexión del cerebro?

12) En la tradición aristotélica, la inmaterialidad se establece como característica de la vida, de la sensación y el pensamiento, y se contraponen a la extensión como característica de lo material. Quizá Descartes pierde la dimensión de inmaterialidad de la vida, pero vuelve a recuperarla Bergson. ¿Hay formulaciones del concepto de distensión y no-distensión temporal de los procesos físicos y no físicos que permita situar en unas mismas coordenadas conceptuales los fenómenos materiales y no materiales sin hacerles perder su especificidad?

13) ¿Hay una noción física suficientemente precisa de 'vida', 'muerte', 'inmortalidad', 'sensación', 'intelección' de un viviente orgánico, para poderla comparar con lo que podrían ser sus equivalente en una máquina o un sistema?

14) Arana no define suficientemente en su trabajo qué es el pensamiento, ni tampoco, cuando pone el ejemplo del reloj, define suficientemente qué es medir el tiempo, aunque duda de que el reloj realmente lo haga. En su libro *Materia, universo, vida* (Tecnos, Madrid, 2001), tampoco define suficientemente lo que entiende por 'vida'. Turing tampoco lo hace, y creo que Penrose y Minsky tampoco.

¿No lo hacen porque no pueden, porque desde unos presupuestos fiscalistas no se pueden definir la vida, la sensación ni el pensamiento? Si es este el caso, no hay ningún problema para quienes sean monistas materialistas o fiscalistas, pero sí para los monistas no materialistas, como es el caso de Arana (¿y de Penrose?)

Dicho problema es, básicamente, este: ¿qué hay que entender por 'monismo no materialista que admite la diferencia entre materia y espíritu'?

Creo que esa posición no está definida suficientemente porque no lo está la noción de acción física. La definición de 'acción física' que propone Arana permitiría incluir en ella la acción por la cual el Dios de Spinoza se genera a sí mismo y la descripción que Scheler hace de la acción libre como aquella en la que para un 100% de libertad se puede predecir su resultado con un 100% de probabilidades, porque son igual de claras y distintas que la segunda ley de movimiento de Newton.

Pero, sobre todo, no están definidas suficientemente las nociones de espíritu, intelecto, acción intencional, saber, etc. En el trabajo de Arana, como frecuentemente en los de Turing, Searle, Quine, Penrose, Minsky y otros, parece que se sabe muy bien qué es una acción física porque sus autores están familiarizados con el universo mental del mundo físico en general y de la filosofía de la ciencia en particular. Pero no parecen estarlo con el universo mental del mundo del espíritu ni con las filosofías del espíritu en particular. Y si se quiere demostrar que esa diferencia es ilegítima, o infundada, o inexistente, desde el universo de la física habría que tomarse la molestia de mostrar que eso que han llamado espíritu o intelecto y han descrito como inmaterial autores que van desde Platón y Aristóteles hasta Descartes, Leibniz, Kant, Fichte, Hegel, Husserl, y Bergson, no tienen ningún sentido, como ya se esforzó en hacerlo el círculo de Viena, pero tendrían que hacerlo con una legitimidad que ahora los epígonos de Mach y Schlick no tienen.

Si, de todas formas, aceptando una especie de darwinismo filosófico, se dijera que el espíritu y la libertad no son ya temas que interesan a la filosofía (lo que resultaría digno de reflexión), y si, aceptando las tesis posmodernas de una insuperable ruptura de la unidad del conocimiento y de la historia, nos quedásemos con la filosofía del mundo físico y de la ciencia como un absoluto, incomunicado con los restantes universos cognoscitivos, esa filosofía del mundo físico, necesitaría generar su propia filosofía del espíritu (o como le quisieran llamar). Porque para establecer la tesis de que las máquinas pueden traducir *El Quijote* al chino, pero que eso no significa saber chino en el sentido en que un hombre sabe chino, es imprescindible definir qué significa saber y en qué consiste, tanto para el hombre como para cualquier otro ser natural o artificial.

Pero todo eso falta en los debates sobre inteligencia artificial, que parecen conformarse con nociones vagas o incluso más imprecisas que las del lenguaje ordinario, sobre 'inteligencia', 'saber', 'materia', 'vida', y dejan satisfechos sólo a los intelectos que consideran

que la modelización matemática es la única manera de obtener un conocimiento digno de tal nombre.

Probablemente el intento de responder a las preguntas formuladas suscite muchas otras y ponga en juego enfoques cognoscitivos muy diversos, quizá no articulables según unas mismas coordenadas conceptuales. Si ello es así se pondrá de manifiesto que el concepto y el ejercicio de la razón no es, desde luego, unívoco, y quizá tampoco unitario, pero sin duda tendrá que ser unificable de algún modo, ya que las preguntas parecen tener sentido todas y resultar comprensibles.

Quizá en ellas ya se prefiguran algunos procedimientos de unificación, de logoi, entre las perspectivas filosóficas heterogéneas. Si fuera así, se trataría de un logoi con una amplitud y quizá con una precisión no alcanzadas antes

\* \* \*

Jacinto Choz  
Facultad de Filosofía. Universidad de Sevilla  
c./ Camilo José Cela s/n  
41018 Sevilla  
jchoza@us.es