

El conocimiento humano

Preguntas abiertas tras un ciclo

José Antonio Rojo las dirige a Francisco José Serón Arbeloa

Durante el desarrollo de las tres sesiones del ciclo sobre el conocimiento, los ponentes ofrecieron sus reflexiones y sugerencias que provocaron interrogantes y preguntas en los asistentes. La falta de tiempo impidió la formulación y respuesta de muchas de ellas. A modo de resumen y testimonio, recogemos algunas de esas preguntas

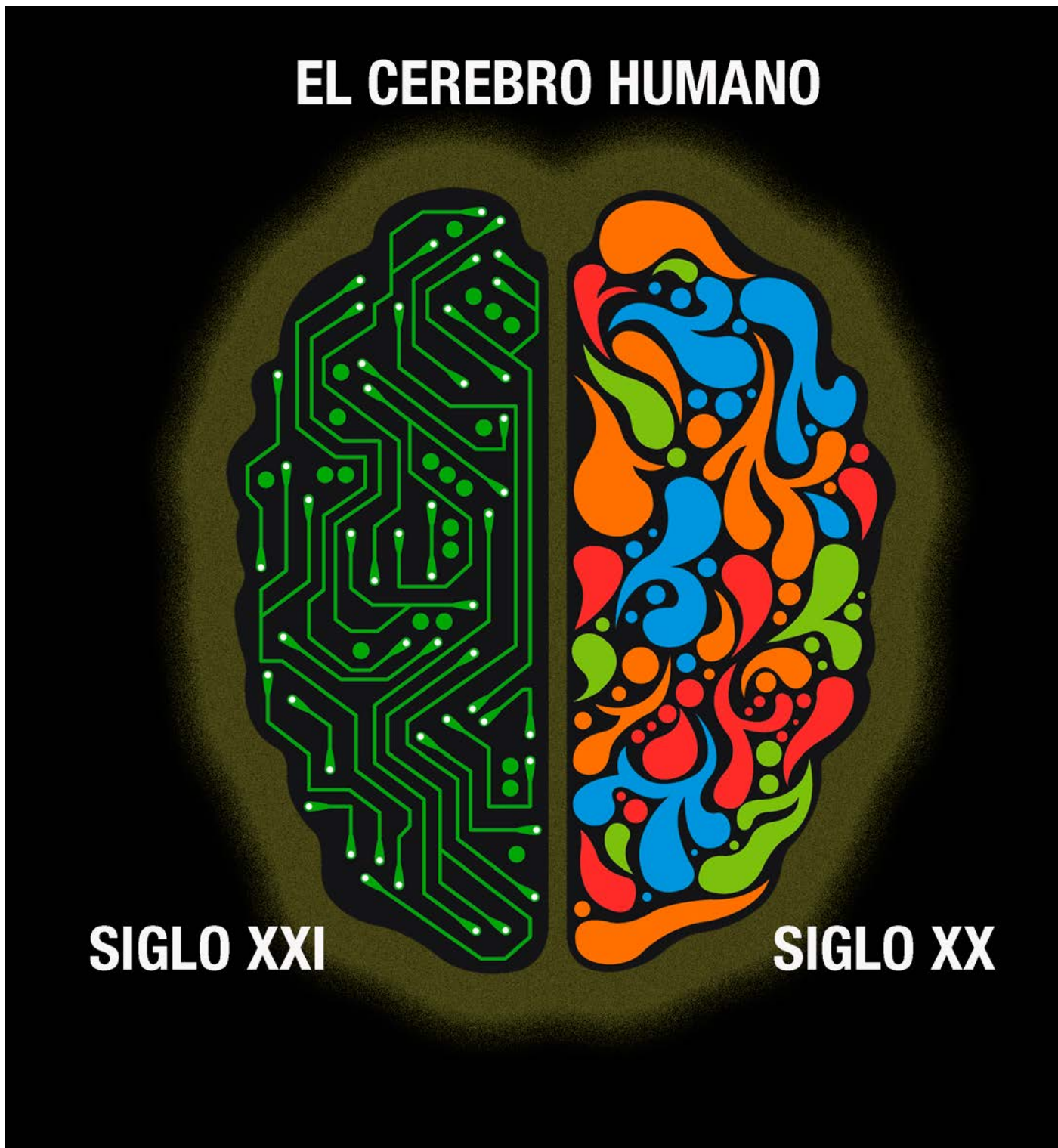


ILUSTRACIÓN: Cerebro humano (Miguel Sanz)

—En tu intervención en la 1ª sesión, planteaste, ante la diversidad de áreas de conocimiento, que todas tienen en común que elaboran modelos. ¿Qué es un modelo?

—En el contexto del tratamiento de la información, un modelo es una representación simplificada o abstracta de un objeto, de un sistema o de un proceso, que permite representar, imaginar, explicar, calcular o predecir su comportamiento de manera más rápida y más eficaz que por la consideración directa del objeto, del sistema o del proceso en cuestión. Ejemplos de modelos son las maquetas, un laboratorio, la ley de Newton,... Los modelos deben aspirar a ser objetivos (que no dependan de quién lo utilice) y rigurosos (que sus predicciones sean comparables con lo que se observa). Esto indica que en la medida de lo posible el mejor lenguaje a utilizar para expresarlos debe ser matemático o algorítmico.

—¿Qué se puede decir sobre cómo la mente humana elabora modelos?

—Todo el mundo tenemos la capacidad de pensar; es parte de nuestra naturaleza. Pero mucho de nuestro pensar, por sí solo es arbitrario, distorsionado, parcializado, desinformado o prejuiciado. De hecho no nos gusta pensar de manera reposada e introspectiva. La razón para ello es que ese tipo de pensamiento requiere esfuerzo sostenido durante mucho tiempo y, además, un gran gasto de energía por lo que de alguna manera el cuerpo intenta minimizar su uso.

Ahora bien, si se analiza el mundo que nos rodea, veremos que hemos estado y seguimos estando rodeados de problemas complejos que necesitamos resolver a la hora de seguir avanzando en nuestro intento de adaptar nuestro mundo a nuestras necesidades.

De manera rápida lo que caracteriza a ese tipo de problemas es que: Son complejos ya que su descripción requiere de un gran número de parámetros, de interrelaciones y de decisiones a tomar.

- No se dispone de datos e información suficiente o exacta, debido a que el entorno es confuso, por lo que el resultado es que suelen estar mal planteados.
- Muchas veces los problemas así planteados, tienen múltiples soluciones, es decir, son divergentes.
- Y además, suelen ser dinámicos, es decir, que varían con el tiempo.

—Entonces, ¿cómo se pueden abordar este tipo de situaciones?

—Intentando comprender las relaciones y conexiones entre los diferentes trozos de información. A eso se le llama Conocimiento.

Una vez comprendido, seleccionando qué tipo de procedimientos aplicar para su resolución. A eso se le llama Sabiduría.

Construyendo Modelos, que no son más que marcos en los cuales se embeben todos los datos, información y relaciones entre ellos; y, con ello, son capaces de transformar los datos e información en nuevo conocimiento.

La construcción de modelos impone el uso de la lógica a nuestro pensamiento y, gracias a ello, proporcionan condiciones bajo las cuales la intuición puede navegar.

Dentro de esos marcos, al aplicar la lógica se pueden deducir las implicaciones de nuestras suposiciones y comprobar su veracidad.

Dicho conocimiento puede ser interpretado y entendido por seres humanos e incluso por máquinas.

Este proceso de crear y mejorar modelos nos hace mejores pensadores.

—¿Qué es un pensamiento?

—Puede decirse que los pensamientos son productos elaborados por la mente, que pueden aparecer por procesos racionales conscientes del intelecto o bien por procesos racionales inconscientes del intelecto. A estos últimos hay quien los denomina abstracciones de la imaginación.

—¿Qué se puede decir sobre la conciencia humana en relación con el resto de comportamientos de los seres vivos?

—Quizá la peculiaridad del *Homo Sapiens* ha sido la capacidad que la revolución cognitiva, producida hace unos 70.000 años, proporcionó a la hora de transmitir información acerca de cosas que no existen en absoluto. Hasta donde sabemos, solo los *sapiens* pueden hablar acerca de tipos enteros de entidades que nunca han visto, ni tocado, ni oído.

—¿Cómo se define hoy día lo que es la información?

—Empezamos definiendo el proceso de comunicación. Dicho proceso no es más que la interacción que tiene lugar entre dos sistemas, tal que los aspectos relevantes del resultado de la misma no pueden explicarse exclusivamente en términos de un intercambio energético.

Ello presupone que la descripción pertinente de los sistemas que interactúan incluye aspectos no descriptibles usando el lenguaje de los modelos físicos. En el proceso de interacción, desde luego, hay un intercambio de energía, pero este intercambio no es quien determina los efectos que se producen en la interacción. Esta situación se describirá indicando que en el proceso se intercambia un “mensaje”.

Desde un punto de vista formal, el mensaje viene caracterizado por su contenido en información.

El estudio y caracterización de los mensajes se hace con la teoría de la Información.

Dependiendo del aspecto bajo el que se estudie el problema de la Comunicación, se desemboca en un nivel distinto de la teoría. En estos momentos se sabe que se pueden producir aproximaciones a nivel sintáctico y a nivel semántico, y todavía nos queda fuera el nivel pragmático.

—¿Qué se va sabiendo sobre el funcionamiento de los dos hemisferios cerebrales y la integración entre ambos? Al parecer, el hemisferio derecho está más especializado en el pensamiento racional y el hemisferio izquierdo, en la intuición.

—Aunque sí hay indicios suficientes para afirmar que cada hemisferio tiene sus características propias o especializaciones, no hay que olvidar que mientras exista el cuerpo calloso que los une, no tenemos dos cerebros sino uno sólo. Por ello, cuando surgen complicaciones en uno de ellos, el sistema tiende a readaptarse con más o menos éxito a la posible carencia sufrida. Además, debemos ser conscientes de que todos tenemos los dos hemisferios y hacemos uso de ambos.

—En la 3ª sesión del ciclo se abordó el conocimiento en las áreas humanas y sociales. Frente a una aparente falta de rigor científico en ellas, ¿no habría que mirarlas como áreas que abordan fenómenos de mayor complejidad que no necesariamente puedan expresarse en modelos matemáticos?

—Completamente de acuerdo. Sus problemas son más complejos y por lo tanto su capacidad de predicción está más sujeta a inconsistencias. Pero el camino que hay que seguir es el único que conozco que puede llevarles a algún

sitio y que se llama “construcción de modelos matemáticos o algorítmicos”.

—Raymond Kurzweil ha hecho importantes contribuciones en el desarrollo de la Informática y ha realizado predicciones que se han ido cumpliendo. Él pronostica que en el año 2029 habrá un ordenador que supere a la mente humana ¿Cuál es tu opinión?

—Lo que en realidad pronostica es que en esas fechas, el ser humano dispondrá de computadores cuya capacidad de procesamiento de la información superará a la que se supone que tiene un cerebro humano. Con ese pronóstico estoy completamente de acuerdo. En lo que difiero es que un ordenador de esas características sea capaz de superar a una mente humana. Desde mi punto de vista, todavía no tenemos modelos buenos del comportamiento de un cerebro, por lo que difícilmente podemos aplicárselo a una máquina para esas fechas. Lo que sí pienso es que, por fin, se ha abierto la veda para intentar construir modelos de “mente”. Lo que no puedo predecir es si se conseguirá en poco o en mucho tiempo. Desde mi punto de vista Kurzweil es demasiado optimista.

—Kurzweil también plantea que la conciencia es una propiedad emergente surgida en un sustrato biológico, pero podría tener otros sustratos como circuitos microelectrónicos, ¿lo ves así de fácil?

—Dado que lo que buscan tanto Kurzweil, como otros muchos investigadores entre los que me encuentro, es intentar copiar el procesamiento de información que realizan los seres vivos, es evidente que los sustratos basados en circuitería nos permiten procesar información. Por lo que inicialmente pienso que esa aproximación es factible.

—¿Qué esperabas cuando pensaste en hacer el ciclo, qué se ha conseguido y qué queda pendiente?

—Mi objetivo fundamental era ofrecer un foro en el que se hablase de conocimiento y que especialistas en diferentes ramas del conocimiento humano intentaran describir el suyo.

En este tema como en muchos otros temas (sobre los que opino que son fundamentales para todos los seres humanos que aspiran a tener un conocimiento crítico y objetivo sobre el mundo) se habla poco, tanto en las escuelas, como en las universidades, como en los medios de comunicación de nuestro país. Y eso nos deja en desventaja sobre los que sí lo tienen.

Lo que queda pendiente es que nos hemos dejado fuera muchos otros tipos de conocimiento y creo que eso habría que intentar resolverlo en futuros ciclos.