

EL SER HUMANO DESDE LA NEUROCIENCIA Y LA TRASCENDENCIA

THE HUMAN PERSON: FROM NEUROSCIENCE TO TRASCENDENCE

Fernando Reinoso Suárez

Académico de Número de la Real Academia Nacional de Medicina de España

Excmo. Sr Presidente de la Real Academia Nacional de Medicina de España.

Excmas. Autoridades.

Excmos. Sras. y Señores Académicos.

Sras. y Srs.

Amigos todos:

INTRODUCCIÓN

Hace ahora casi 20 años pronuncié una conferencia con el título “Neurociencia y Trascendencia” en un foro titulado “Ciencia y Trascendencia”. En aquella ocasión justifiqué el título de mi participación destacando ese error tan común de conceder una inmerecida autoridad, al científico que opina sobre cuestiones que se escapan de su limitado ámbito de conocimiento. Hoy quiero insistir en aquellos temas pero planteando la visión del ser humano desde la neurociencia y la trascendencia. De ahí el título de mi exposición: El ser humano desde la neurociencia y la trascendencia.

Deseo afirmar, desde ahora, que existen otras muchas fuentes de conocimiento además de las ciencias positivas y, de ellas, dos son necesarias para profundizar en el tema del ser humano: la filosofía y la Teología. También quiero asegurar que no mezclaré en mi intervención en ningún momento los conocimientos proporcionados por ninguna de estas fuentes de saber: ciencias experimentales, filosofía y Revelación. Estoy plenamente convencido que sus caminos no se entrecruzan, son diferentes, yo diría que paralelos. Proporcionan visiones distintas, desde distintas perspectivas de los hechos y precisamente por ello se complementan entre sí. No pueden someterse ninguna de ellas a las otras y, si están sabiamente aplicadas y sus conclusiones suficientemente contrastadas, no pueden contradecirse entre sí. Todas ellas deben buscar la verdad. La correcta utilización de cada una de ellas debe conducir a una aproximación “multiangular” y, en consecuencia, un mejor conocimiento de la Verdad. Por eso, opino, que un hombre de fe debe amar la ciencia y contribuir con entusiasmo a hacer buena ciencia, ya que es una bella forma de buscar la Verdad. De ahí la grandeza de las ciencias positivas, pues su estudio razonado y sereno lleva a la existencia de Dios, como demuestra la siguiente frase de D. Santiago Ramón y Cajal en su preciosa

obra: “Reglas y consejos sobre la investigación científica. Los tónicos de la voluntad”, en la que afirma:

“exclusivamente el científico acierta a comprender algo de ese lenguaje misterioso que Dios ha escrito en la Naturaleza; y a él solamente le ha sido dado desentrañar la maravillosa obra de la Creación para rendir a lo Absoluto el culto más grato y acepto, el de estudiar sus portentosas obras, para en ellas y por ellas conocerle, admirarle y reverenciarle.”

Expondré el tema profundizando en el conocimiento de los términos del discurso en tres capítulos diferentes pero en orden inverso, a los que añadiré un capítulo sobre esos científicos que no reconocen fuente de conocimiento alguna distinta de las ciencias positivas, y a los que el Prof. Francisco Ayala llama “fundamentalistas científicistas”. Así que trataré: 1. Trascendencia, 2. Neurociencia, 3. Del fundamentalismo científicista y 4. El ser humano.

Lo haré, para cumplir con el tiempo de que dispongo, en unas significativas pinceladas que pueden completar con la lectura de la monografía que dispondrán a la terminación del acto.

TRASCENDENCIA

Para mí han sido trascendentes hechos importantes y muy significativos de mi vida, y opino que esta acepción de trascendencia o trascendente es importante en las vicisitudes que vive la ciencia hoy día. Pero el sentido profundo de trascendencia, tiene para mí una dimensión misteriosa, supone aquello verdadera y permanentemente importante, y este vocablo, permanentemente, enlaza con el de eternidad. Trascendental en esta acepción es aquello que tiene que ver con Dios, lo trascendente por excelencia es Dios.

Autor para la correspondencia

Fernando Reinoso Suárez

Real Academia Nacional de Medicina de España

C/ Arrieta, 12 · 28013 Madrid

Tlf.: +34 91 159 47 34 | E-Mail: redaccion@analesranm.es

A estas dos acepciones tienen respuestas las definiciones que hace el Diccionario de la Lengua Española al definir “trascendencia”. Las dos primeras definiciones: “1. Penetración, perspicacia. 2. Resultado, consecuencia de índole grave o muy importante”, coinciden en gran medida con la primera de mis acepciones de trascendencia. La tercera (filosofía): “3. Aquello que está más allá de los límites naturales”, lo hace con mi segunda y más profunda, acepción de trascendencia.

Resumo el parecer de varios autores entre ellos Alejandro Llano y también Xabier Zubiri, que definen Trascendental como aquello que traspasa los límites de la ciencia experimental; Lo trascendente es aquello que se encuentra “por encima” de lo puramente inmanente (...), la trascendencia supone la inmanencia como uno de sus momentos, al cual se añade la superación que el trascender representa; y a esta realidad (*trascendente*) es a la que en primera aproximación llamamos Dios (...) la *trascendencia* significa: presencia de Dios en el mundo, pero inserción de éste en Dios.

No creo que estaba muy lejos de la realidad cuando he afirmado que: trascendental es aquello que tiene que ver con Dios, que lo trascendental por excelencia es Dios y acabo concluyendo que: Trascendente es aquello que lleva a Dios, el trascendente es Dios.

Observar al ser humano desde la trascendencia supone observarlo desde aquello que traspasa los límites de la ciencia experimental, de un mundo insertado en Dios, o cómo opinamos que puede ver Dios al ser humano.

Esta visión de Dios del ser humano puede ser la que propone el papa Francisco en el punto 81 de la encíclica *Laudato si'*: “El ser humano, si bien supone también procesos evolutivos, implica una novedad no explicable plenamente por la evolución de otros sistemas abiertos. Cada uno de nosotros tiene en sí una identidad personal, capaz de entrar en diálogo con los demás y con el mismo Dios. La capacidad de reflexión, la argumentación, la creatividad, la interpretación, la elaboración artística y otras capacidades inéditas muestran una singularidad que trasciende el ámbito físico y biológico. La novedad cualitativa que implica el surgimiento de un ser personal dentro del universo material supone una acción directa de Dios, un llamado peculiar a la vida y a la relación de un Tú a otro tú.”

Resumiendo: El ser humano es llamado por Dios, el Trascendente, a una dignidad superior, con una especial relación de un Tú a otro tú.

NEUROCIENCIA

“Neurociencia” es la ciencia que estudia de forma multidisciplinar todo lo relativo al sistema nervioso. Desde hace ya muchos años cuando he comenzado la explicación del sistema nervioso a mis alumnos he insistido en que su primera función es *contribuir a dar unidad al ser vivo hombre*. En realidad el ser huma-

no, actúa como una unidad y lo hace: especialmente porque posee un sistema nervioso. Gracias al sistema nervioso, es todo el hombre que participa en todas las acciones, aun en las intelectualmente más complejas y sofisticadas que realiza. Para ello, el sistema nervioso debe tener información de lo que ocurre en todos los órganos y sistemas del individuo y debe poder actuar sobre todos ellos. Para hacerlo adecuadamente debe integrar la información que recibe del propio organismo y de su entorno y elaborar una respuesta específica. Esta respuesta puede ser modificada continuamente en razón de su eficacia o del cambio de circunstancias concretas. En el caso del hombre, a diferencia de lo que ocurre en los animales, estas respuestas pueden darse en forma de lenguaje organizado hablado o escrito, y además el hombre posee subjetividad, tiene capacidad para reflexionar sobre deseos, intenciones y creencias y tiene, finalmente, libertad. Para todo ello necesita de un especial y complejísimo sistema nervioso, del que sólo les proporcionaré unas pinceladas. Un resumen más extenso se encuentra en el manuscrito.

La unidad funcional del sistema nervioso es la neurona. Las conexiones de neuronas entre sí forman extensas redes neuronales que constituyen el sustrato de todas las funciones sencillas y complejas del sistema nervioso. Cuanto más compleja es una función, un mayor número de neuronas, y en consecuencia de sinapsis, uniones de neuronas entre sí, participan en la red neuronal que la sustenta. Esto es lo que ocurre en la unidad funcional tálamo-corteza cerebral que sustenta las funciones cerebrales más elevadas. Los procesos de percepción, aprendizaje y otras funciones del sistema nervioso, se hacen por la potenciación o facilitación de los millones de sinapsis que contribuyen a delinear y potenciar las redes neuronales responsables de esas funciones.

En las cortezas asociativas, prácticamente ausentes en los roedores, pero que el hombre ocupan el 85% de la corteza cerebral, unidas al tálamo asociativo, muy extenso también en ser humano, se hará el procesamiento de la información que llega a la corteza cerebral. Estas redes cortico-talámicas son también el depósito de la información en ellas procesada. Por lo tanto su destrucción impedirá procesar nueva información y simultáneamente se perderá el depósito de memoria en ella producido. La descarga simultánea y sincronizada de todos los elementos que componen una de estas redes, es lo que permite, por ejemplo, la percepción de un objeto. Hoy se ha demostrado: no sólo que la descarga sincronizada de los distintos nodos de una red son capaces de recrear un evento, sino, que las diferentes frecuencias de las descargas, en esta red, permiten recrear diferentes aspectos (por ejemplo: espacial o temporal) que subyacen en un solo eventos en la misma red.

Me gustaría señalar que en la organización de una respuesta conductual completa y adecuada, siempre está implicada la corteza prefrontal, la más moderna adquisición del ser humano y la que más se desarrolla en tamaño y complejidad anatómica y funcional. En el hombre adulto llega a ser una tercera parte de su neocorteza. Está principalmente implicada en funciones ejecutivas superiores, de ella dependen el interés,

la creatividad, la iniciativa, la capacidad de percepciones complejas, de plantear, comparar y comprobar hipótesis. En ella se pueden considerar dos regiones: la corteza prefrontal lateral, la más desarrollada en el hombre y la corteza prefrontal ventromedial. De la primera depende la organización temporal de las acciones dirigidas a metas en los dominios de conducta, cognición y lenguaje. La segunda está involucrada en la expresión y control de comportamientos emocionales e instintivos. Esta segunda se extiende hoy día comprendiendo la corteza cingular anterior que está relacionada con los procesos atencionales y es considerada como la fuente de energía tanto para las acciones externas (movimientos) como para las internas (vivacidad del pensamiento y razonamiento).

La parte ventral, de este sistema prefrontal medial, se considera hoy día como un eslabón importante de la red neuronal que participa en el procesamiento de la consolidación de la memoria declarativa, ya que, unifica la actividad del hipocampo y tálamo medial, estructuras responsables, para que, en las redes neuronales tálamo-corticales, depósito de estas memorias, se produzcan los mecanismos moleculares que conducen a su permanencia (consolidación) en estas redes.

Por añadidura, existen numerosos ejemplos de la estrecha relación conectiva y funcional entre el hipocampo y la corteza prefrontal medial ventral en el proceso de consolidación de la memoria declarativa.

Es importante señalar: que para un correcto aprendizaje y procesamiento y consolidación de la memoria es necesario que tengan lugar, normal y armónicamente, todas las fases del ciclo vigilia-sueño: vigilia, sueño no-REM y sueño REM. Numerosas publicaciones recientes demuestran que en niños, jóvenes y ancianos el trastornar el sistema de sueño organizado y regular, afecta considerablemente el aprendizaje y el rendimiento intelectual. Es evidente que si se rompe la armonía en este proceso de la triología: hipocampo, corteza prefrontal medial ventral y el ciclo vigilia-sueño, tendremos problemas en la consolidación de la memoria y, en consecuencia, la calidad de vida.

En resumen: comprobamos que desde la Neurociencia, en el ser humano se han preparado las estructuras necesarias para realizar todas las funciones y capacidades que corresponden a su naturaleza, desde las más sencillas a las intelectualmente más complejas. Incluso, conociendo, que en el ser humano existen capacidades inéditas, que muestran una singularidad que trasciende el ámbito físico y biológico, como he señalado ya en el capítulo 1.

DEL FUNDAMENTALISMO CIENTIFICISTA

Como he dicho en la introducción, para conocer al hombre se puede recurrir a tres niveles de estudio: el de las ciencias positivas, el de las ciencias filosóficas y el de la Revelación. También he insistido en que la visión que la metodología propia que cada uno de estos órdenes de conocimiento proporciona, permi-

te resaltar los distintos aspectos y matices de la realidad del ser humano. Sin embargo, puede ocurrir que un especialista de cualquiera de los tres órdenes de conocimiento, aborde un tema introduciéndose en el otro orden sin poseer su metodología y conocer sus limitaciones, y tratando de aplicar la metodología del que proviene.

Este hecho sucede hoy día con frecuencia desde el área de las ciencias experimentales. Muchos de ellos son personas inteligentes, pero muy limitadas para ver el mundo más allá de su especialidad científica. Son los llamados, por el Prof. Ayala “fundamentalistas científicistas”.

Para facilitar que puedan conocer mi opinión en este tema propondré hoy unas breves pinceladas, que son extensas en el texto escrito, de tres científicos que pueden servirnos de contraste con los fundamentalistas.

El primero es el Prof. Joaquín Fuster, brillante neurocientífico que admite que existen, además de las ciencias positivas, otras ciencias como la filosofía y otras fuentes de conocimiento. Es siquiátra, dedicado al estudio de la corteza cerebral y uno de los líderes mundiales de la neurociencia cognitiva. Es la primera autoridad en el estudio de la corteza prefrontal. Como expresión de su pensamiento expondré aquí un fragmento de su participación en un reciente “Diálogo entre neurociencia y educación”, hablando de aprendizaje y memoria, termina diciendo: “Lo primario en la educación es aprender a aprender, es decir, a desarrollar aquellas funciones innatas de la corteza prefrontal y a hacerlas habituales. Es esto lo que nos hace libres –en la acepción tomista– y abre ante nosotros el abanico prácticamente infinito de posibilidades con el que hacemos nuestra ‘agenda’, en sentido literal. En este escenario, el debate entre deterministas y defensores del libre albedrío pierde completamente su sentido. Considerando la multiplicidad de fuentes de información e influencia sobre la corteza prefrontal, el determinismo a ultranza se disuelve en un mar de probabilidades bayesianas y en una infinidad de opciones.”

El segundo caso es el Prof. Francisco Ayala, científico capaz de superar el fundamentalismo científicista desde el propio ejercicio de la ciencia positiva y desde un profundo conocimiento de la filosofía. Seguramente es el científico español más renombrado en la actualidad. Ha conocido de cerca a muchos de los científicos y pensadores más influyentes en las últimas décadas.

Así señala: “Pensar que solo la ciencia nos da conocimiento válido es una arrogancia tremenda y muy ingenua, aunque provenga de personas muy inteligentes (como sus amigos Wilson, Dawkins, Monod y otros y sigue) Necesitamos los valores éticos para dirigir nuestra vida y nuestras relaciones con otros seres humanos.”

“La ciencia y la religión son dos ventanas diferentes para observar el mundo. Las dos ventanas miran el mismo mundo, pero muestran aspectos diversos de él. Sólo surgen aparentes contradicciones cuando la ciencia o la religión cruzan sus límites y se entrometen indebidamente en los asuntos de la otra.”

“El significado del mundo y de la vida humana, así como los asuntos relativos a los valores morales o religiosos trascienden la ciencia. Son cuestiones importantes; son al menos tan importantes como el conocimiento científico *per se*.”

El tercer caso es el Prof. Alister McGrath combatiente del cientifismo antirreligioso desde las ciencias positivas y la teología. Biofísico y teólogo, es profesor de Ciencia y Religión en la Universidad de Oxford. Me voy a limitar aquí a citar algunas frases de su libro “La Ciencia desde la Fe”:

Empieza por señalar que hay preguntas que trascienden la capacidad de respuesta de la propia ciencia, son las “preguntas fundamentales” de Karl Popper, como, la del sentido de la vida. McGrath escribe: “La ‘verdad científica’ es una verdad exacta, pero incompleta y penúltima”.

“La ciencia al igual que la fe religiosa trata de hallar y explorar un modo coherente y satisfactorio de entender el mundo en que vivimos. Deben hacerlo juntas aprendiendo cada una de la otra.”

“Desde una perspectiva cristiana el orden creado constituye un testimonio elegante y elocuente de su Creador: la naturaleza apunta a Dios. La belleza de la naturaleza insinúa una belleza mayor, que es la de Dios”

“Einstein creía que las ‘descripciones científicas no pueden satisfacer nuestras necesidades humanas’. Einstein era consciente de que, como seres humanos que pensamos y reflexionamos, necesitamos algo más que esas explicaciones científicas.”

Ahora, después de haber analizado a estos tres autores, podemos decir, que el tema de los científicos *reduccionistas* es en muchos casos el de activistas de un fundamentalismo científico, para mí el tema ideológico del “anticristianismo” o “antiteísmo” de McGrath. Un ejemplo evidente, de esa ideologización, es la defensa en bloque que hizo “ese mundo científico”, contradiciendo todas las evidencias científicas, de la curación de enfermedades tan limitantes como las de Alzheimer y Parkinson con la implantación en el cerebro de células madre embrionarias humanas.

No voy a entrar en detalles en la lucha con la opinión de científicos distinguidos, instituciones científicas, el gobierno del país en aquel momento, la prensa representativa nacional y revistas autorizadas como *Nature* y sobre todo familiares y enfermos de Parkinson y Alzheimer. Extensamente está descrito en el texto.

En resumen, la ideología del fundamentalismo científico y la propaganda del gobierno triunfaron y se aprobaron las leyes propuestas. Después nadie tuvo noticias de avances fundamentales con este tipo de células en la investigación española sobre la curación de las enfermedades de Parkinson y Alzheimer. Apparentemente, todos nos habíamos olvidado de aquellas prometedoras promesas, con una excepción: ¡los familiares y enfermos de Parkinson y Alzheimer! A los que todos habían engañado.

EL SER HUMANO, HOMBRE Y MUJER

Ahora sí, ahora voy a razonar lo que yo pienso sobre el ser humano. Este hombre que, según decía en la introducción, se diferencia de los animales en que posee lenguaje organizado, subjetividad, capacidad de reflexionar sobre deseos, intenciones y creencias, y, sobre todo, libertad. Ningún hallazgo de las ciencias positivas ha podido explicar esta diferencia de forma convincente. Por ello si somos honrados tenemos que acudir a otras ciencias, como la filosofía, o a otras fuentes de saber como la Revelación, para poder explicar con más profundidad el por qué y el cómo del hombre.

Cuando tuve un conocimiento suficiente del sistema nervioso, apoyado en mi pequeña cultura filosófica, razoné que un espíritu no era espacial y por tanto no podía estar localizado en ningún sitio del cerebro ni del individuo. Supuse que el alma “impregnaría”, o mejor, transformaría modificando, de una forma para mí misteriosa, el cerebro de tal manera que este actuaría de forma humana. Cuando más tarde, llegué a la conclusión de que todo el hombre actuaba como una unidad, y que tan hombre era el lóbulo frontal como el dedo pequeño del pie izquierdo, teorice que esa transformación trascendente modificativa de la naturaleza humana provocada por el alma ocurría en todo el individuo.

Mi concepto actual del hombre sigue siendo el que escribí en el epílogo de mi discurso de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina en 1995. Decía entonces:

“Debo afirmar que todos los hallazgos aquí descritos relativos a la memoria humana, fundamentados en el método científico, son coherentes con mi visión personal del hombre. Para mí, el hombre puede explicarse porque en él hay un componente espiritual, que está tan estrechamente unido a su cuerpo, que su unión constituye una única naturaleza, la humana. Por tanto, en el caso del hombre esas estructuras cerebrales concretas de cuyo correcto funcionamiento depende la integridad de su memoria, pertenecen al cerebro de un ‘cuerpo espiritualizado’ o un ‘espíritu corporeizado’, como ha definido al hombre uno de los pensadores de mayor relieve de los últimos tiempos (Juan Pablo II, “Carta a las familias”, Ediciones Palabra, Madrid, 1994).

“Y termino, es este hombre el que aprende y recuerda. Para ello necesita de las cortezas cerebrales asociativas, de la formación del hipocampo, del tálamo y de la corteza prefrontal. Aún más, para un perfecto y normal funcionamiento, necesita de todo el cerebro, de todo el sistema nervioso central y, más acertadamente, de todo el hombre como unidad indivisible.”

Una vez más, es todo el hombre, todo el organismo (sistema nervioso - soma y vísceras) ‘espiritualizado’, y por eso humano, el que realiza todas las funciones sencillas o intelectualmente complejas, del individuo.

Esta visión del hombre está de acuerdo con lo que dice la Revelación sobre el ser humano. Su fiel intérprete,

la Iglesia Católica, ha resumido su enseñanza en el Catecismo publicado al final de siglo pasado. De él voy a leer aquí un punto significativo, el 365. Pero antes me interesa dejar claro que ningún hallazgo experimentalmente comprobado de las ciencias positivas, menos aún en el campo de la neurociencia, entra en conflicto, sino por el contrario se complementa, con lo que dice la Revelación cristiana sobre el hombre. Dice: "La unidad de alma y cuerpo es tan profunda que gracias al alma espiritual, la materia que integra el cuerpo es un cuerpo humano y viviente; en el hombre, el espíritu y la materia no son dos naturalezas unidas, sino que su unión constituye una única naturaleza".

Conceptos que quedan bella y profundamente explicados en dos bonitos libros de Lombo y Giménez-Amaya (2013 y 2016) – colaboración interdisciplinaria de un filósofo y un neurocientífico - en los que concluyen que la unidad del ser humano es compleja y dinámica. Esto significa que todas las partes de nuestro cuerpo están altamente organizadas por el alma y lo están para los fines propios de nuestra naturaleza. El ser humano posee una unidad más estable y dinámica que la de los otros seres vivientes, y la razón es que el alma racional organiza su cuerpo en vista a unas funciones que sobrepasan los límites propios de la materia.

Al comunicar el alma racional el ser a la materia, la hace existir en su propio ser, la eleva a ser un cuerpo viviente y constituye con ella un sujeto unitario.

Para terminar y respondiendo al título de mi intervención "El ser humano desde la Neurociencia y la Transcendencia". Concluyo diciendo que, desde la Neurociencia, ciencia positiva o experimental, he explicado que el ser humano posee las estructuras necesarias para realizar todas las funciones que corresponden a su naturaleza: desde las más sencillas a las intelectualmente más complejas. Muchas de estas funciones del hombre sobrepasan los límites de la materia y son, por tanto, trascendentales. Por su Transcendencia me he acercado al hombre utilizando otras ciencias no experimentales: la filosofía, la teología y otras fuentes de conocimiento como lo es la Revelación. Todo ello me ha permitido conocer que el hombre tiene un cuerpo perfeccionado por la unión sustancial a un alma espiritual y constituye un sujeto unitario trascendente. Y por el hecho de ser trascendente, posee un cuerpo "espiritualizado", y sus funciones y capacidades van más allá de los límites de lo físico y biológico. Este abordaje multidisciplinar permite decir que, entre otras muchas capacidades y funciones, en el cerebro humano, en el hombre, se dan ideas, afectos y sentimientos, que teniendo como base neurobiológica las señales físico-químicas que recibe y genera su cerebro, lo trascienden verdaderamente, y hacen que sea un cerebro humano.

Muchas gracias.

Si desea citar nuestro artículo:

Reinoso-Suárez F. El ser humano desde la neurociencia y la trascendencia. ANALES RANM [Internet]. Real Academia Nacional de Medicina de España; 2018 Sep 3;135(01):96-100.
DOI: <http://dx.doi.org/10.32440/ar.2018.135.01.dle03>
