

Juan Arana (Coordinador)

Concepciones antropológicas
y revolución neurocientífica.
Posicionamientos de sus principales figuras

Concepciones antropológicas y revolución neurocientífica.
Posicionamientos de sus principales figuras

Sumario

<i>Prólogo</i> , Teodoro Sánchez-Ávila	
I. <i>Presentación</i> , Juan Arana	
II. <i>William James (1842-1910), padre de la neurociencia cognitiva</i> , Javier Bernácer	
III. <i>El ser humano en la obra de Santiago Ramón y Cajal (1852-1934): pensamientos, hechos y creencias</i> , Francisco Rodríguez Valls.....	
IV. <i>La visión del hombre de Charles Scott Sherrington (1857-1952)</i> , José Ignacio Murillo	
V. <i>Wilder Penfield (1891-1976) y la exploración de base cerebral la mente</i> , Jesús de Garay	
VI. <i>Alexander Romanovich Luria (1902-1977): vida, obra y visión antropológica de un neurocientífico soviético</i> , Gonzalo Arrondo	
VII. <i>Horizonte antropológico del pensamiento de Karl Popper (1902-1994)</i> , Moisés Pérez Marcos	
VIII. <i>El concepto del hombre en John C. Eccles (1903-1997)</i> , Moisés Pérez Marcos.....	
IX. <i>Juan Rof Carballo (1905-1994): ciencia, conocimiento y verdad</i> , Miguel Palomo.....	
X. <i>Rita Levi-Montalcini (1909-2012), mujer y científica excepcional</i> , María Caballero	
XI. <i>Roger W. Sperry (1913-1994) y el problema de la conciencia</i> , José Luis González Quirós	
XII. <i>Benjamin Libet (1916-2007) y la irreductibilidad de lo subjetivo</i> , Francisco José Soler Gil	
XIII. <i>Fernando Reinoso Suárez (1927-2019) y el desarrollo de la neurociencia en España en la segunda mitad del siglo XX</i> , José Manuel Giménez Amaya; Francisco Reinoso Barbero	
XIV. <i>El darwinismo neuronal de Gerald Edelman (1929-2014)</i> , Juan Arana	
XV. <i>Eric R. Kandel (1929), o la bondad del conocimiento</i> , José Domingo Vilaplana Guerrero.....	
XVI. <i>Joaquín Fuster (1930) y la explicación “realmente biológica” de la libertad</i> , Juan Arana	
XVII. <i>Jean-Pierre Changeux (1936). Biología moderna del espíritu</i> , Luis Fernández-Navarro	
XVIII. <i>Daniel C. Dennett (1942), de la filosofía de la mente al movimiento bright y vuelta</i> , Pedro Jesús Teruel	
XIX. <i>Antonio Damasio (1944) y su cruzada antidualista</i> , Salvador Anaya González.....	
XX. <i>Lo que nos hace únicos a los humanos es la intencionalidad compartida. Michael Tomasello (1950)</i> , Pablo I. Sahagún Kunhardt, Gonzalo Alonso-Bastarreche	
XXI. <i>Iain McGilchrist (1953): cerebro dividido, hombre escindido</i> , Moisés Pérez Marcos	
XXII. <i>Raymond J. Dolan (1954), entre la emoción y la decisión</i> , Esteban Fernández Hinojosa.....	
XXIII. <i>David Gelernter (1955): Contra el cierre de la mente</i> , Gonzalo Génova	
XXIV. <i>Thomas Fuchs (1958)</i> , Juan José Padial	
XXV. <i>Karl J. Friston (1959): Una teoría del todo para las ciencias de la vida</i> , Javier Sánchez-Cañizares	
Sobre los autores	
Índice alfabético de autores.....	
Índice analítico	

XIII. Fernando Reinoso Suárez y el desarrollo de la neurociencia en España en la segunda mitad del siglo XX¹

JOSÉ MANUEL GIMÉNEZ AMAYA; FRANCISCO REINOSO BARBERO

1. RESUMEN Y CONTEXTO CIENTÍFICO-CULTURAL DEL DESARROLLO DE SU VIDA. ADVERTENCIAS PRELIMINARES

Fernando Reinoso Suárez nació en Mecina Bombarón (Granada) el 17 de marzo de 1927 y falleció en Madrid el 5 de mayo de 2019. Forma parte de un relevante grupo de científicos españoles del siglo XX y principios del XXI que alcanzaron un notorio renombre nacional e internacional por su investigación y por la escuela de científicos que hicieron realidad.

Médico y profesor de Anatomía en diversas universidades españolas (Salamanca, Granada, Navarra y Madrid), sus investigaciones se orientaron desde muy temprano al estudio de estructuras del sistema nervioso o de aquellas íntimamente ligadas con él. Todo ello le llevó a ser reconocido como uno de los más prominentes neurocientíficos españoles desde mediados del siglo XX. Su vinculación investigadora a la neuromorfología² hizo que se le asociase a Santiago Ramón y Cajal: las investigaciones de este último siempre fueron un punto de referencia para Reinoso, y llegó a conocer con tal profundidad las publicaciones del premio Nobel español, que lo hicieron uno de los más grandes expertos en su figura y un cuidadoso intérprete de sus hallazgos en el ámbito neurocientífico.

Elegido académico de número de la Real Academia Nacional de Medicina en 1995, recibió numerosos reconocimientos —algunos de ellos verdaderamente sobresalientes— a lo largo de su dilatada trayectoria. Sin embargo, nos parece interesante mencionar aquí la elección de pertenecer a esta Real Academia porque, en nuestra opinión, quizá sea este hecho el que más marcó vitalmente las últimas décadas de su quehacer científico y su forma de pensar.

La vida investigadora del profesor Reinoso se desarrolló plenamente en la segunda mitad del siglo XX. Esto nos permite intuir la influencia que tuvo en su persona su estancia en Alemania después de la Segunda Guerra Mundial (1951-1952). Y también el avance gigantesco de la tecnología aplicada a la ciencia experimental en biología y medicina, que permitió el desarrollo de la biología celular y molecular, las técnicas de imagen y una comunicación dentro de la comunidad científica internacional como no se había visto nunca en la historia de la

¹ Agradecemos al profesor Juan Arana su amable invitación a participar en este volumen y al profesor Miguel Ángel Iriarte las sugerencias y revisión cuidadosa del texto que ha hecho.

² Le gustaba utilizar la palabra “morfología” porque consideraba la anatomía una rama de aquella dentro de la unidad de las ciencias biológicas. De hecho, cuando inició su actividad profesional en la Universidad Autónoma de Madrid, quiso que su departamento se denominase “de Morfología” y no “de Anatomía”, como era el caso de las otras universidades españolas.

ciencia. Es ilustrativo ver cómo describe personalmente esta vivencia del desarrollo científico de la segunda mitad del siglo XX, un año antes de su fallecimiento:

...una vez terminada la Segunda Guerra Mundial, el mundo científico y cultural sufrió una transformación radical. Mientras Europa estaba ocupada en restaurar sus gravísimas heridas, ayudada en gran medida por los EE. UU. de América del Norte, este país transformaba su poderío económico, científico y técnico bélicos en hacer ciencia útil a una humanidad en paz, de la que la Medicina fue una de las principales beneficiadas (Reinoso Suárez; de la Calle: 2018, 45).

Vayan por delante dos advertencias preliminares al principio de este ensayo. La primera es que no se pretende hacer un estudio profundo de la vida y de los logros científicos de Fernando Reinoso Suárez. La propia página de *Wikipedia* y los numerosísimos textos de referencia conocidos en la literatura científica son un testimonio mucho más relevante para hacer una biografía intelectual seria de este investigador español; este trabajo —importante y amplio— ni siquiera lo incoamos aquí. Consecuentemente —y esta es la segunda advertencia— las citas que realizaremos serán puntuales, y pedimos al lector que sea indulgente en cuanto a la selección de las que hemos hecho, que, quizá, considere poco representativas del trabajo del profesor Reinoso.

En definitiva, el objetivo principal de las líneas que siguen es proporcionar unos apuntes biográficos personales acerca de su porte humano e investigador, y se sitúan en el contexto de la petición del profesor Juan Arana para incluir a Fernando Reinoso entre los autores elegidos en el libro *Concepciones antropológicas y revolución neurocientífica: posicionamientos de sus principales figuras*. Aunque los presentamos como unos apuntes o trazos biográficos, tienen, eso sí, el valor de estar escritas por personas que le trataron con intimidad, y con los que pudo compartir experiencias de investigación y personales significativas para su vida³.

2. TRAYECTORIA UNIVERSITARIA E INFLUENCIAS CIENTÍFICAS

Tras terminar sus estudios de Medicina en Granada y las consiguientes dudas de si dedicarse a la práctica clínica o a la investigación básica, se decantó por esta última bajo la dirección del profesor José Escolar García, catedrático de Anatomía de esa universidad. Siempre fue su maestro y lo trató como tal. De él aprendió una cierta visión holística de la enseñanza de la anatomía, plenamente integrada con las distintas disciplinas básicas y clínicas; y también la importancia de transmitir un enfoque unitario del cuerpo humano. Solía decir que esto lo había

³ Además de los trabajos de investigación que fue publicando a lo largo de su dilatada carrera científica, hay otros textos que consideramos fundamentales para conocer su pensamiento. Esencialmente son: la lección inaugural del curso 1981-1982 en la Universidad Autónoma de Madrid, la lección de ingreso en la Real Academia Nacional de Medicina (1995), los discursos pronunciados al recibir los doctorados *honoris causa* de las universidades de Valladolid (1994), Granada (1997), Universidad Nacional a Distancia (UNED) (2002), profesor *ad honorem* de la Universidad de Montevideo (1996), y la recepción de la Medalla de oro de la Universidad Autónoma de Madrid en enero de 2018.

aprendido de Escolar, pero en él se hizo casi una “actitud” de aproximación a la morfología y a la fisiología del ser humano (forma y función). Transcribimos aquí sus propias palabras:

Actualmente se tiende a estudiar la Biología médica como una unidad indivisible, donde la A. [Anatomía], Histología, Fisiología, Bioquímica, etc., son distintos aspectos de un todo muy difícil de separar en partes con fronteras netas. Forma y función son dos conceptos que van siempre unidos (puesto que no hay forma sin función ni función sin forma) y quedan tanto más ligados cuanto más se profundiza en la esencia del ser vivo. Es precisamente el desarrollo de las técnicas que fue la causa de separación de estos dos conceptos el que los vuelve a unir, pues a nivel molecular forma y función se confunden (Reinoso Suárez, 1991: 166).

Todo este aspecto integrativo se hizo mucho más fundamental para él cuando empezó a investigar con profundidad el sistema nervioso. Y este sentido “unitario” creció a lo largo de los años. Solía decir que el sistema nervioso era muy importante —para la docencia y la investigación— porque daba unidad a todo el cuerpo humano, como también lo hacía el sistema vascular, solía añadir.

Este sentido de la unidad del conocimiento y de su transmisión fue la gran tarea que veía en la Universidad. Dicha unidad se construía para él en la articulación de la investigación y la docencia en el propio profesor universitario. Así lo manifestó en numerosas ocasiones. Para él la docencia sin investigación convertía la Universidad en una escuela de oficios. Por el contrario, la investigación sin docencia impedía una enseñanza puntera basada en el avance del conocimiento. Siempre rechazó la posibilidad de dedicar su vida exclusivamente a la investigación (en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, por ejemplo), sin contacto con las aulas. Su vocación era plenamente universitaria: docente e investigadora. Y, con una conciencia clara de buscar que esa “actitud” fuese “comunitaria”, poco a poco se fue rodeando de personas que querían seguir su camino y trabajar con él.

Esta visión universitaria le llevó a desarrollar su tarea de investigación y docencia en un mismo lugar físico. Desechó la oferta de investigar en uno de los hospitales ligados a la Universidad Autónoma de Madrid e ir a la sede de esta simplemente a dar clase, o a dirigir las prácticas de los alumnos.

Todo esto lo hacía —pensamos— porque para él la tarea universitaria era la realización de un modo armónico (pleno) de dos grandes pilares: docencia e investigación, que van de la mano y generan un flujo de conocimiento hacia los alumnos. Estos últimos, de alguna manera, y en la medida en que se pudo evitar la masificación de las facultades de Medicina, hacían las prácticas en la sala de disección en un entorno cordial de aprendizaje y emulación investigadora. En resumen, esa realización armónica de la Universidad se plasmaba físicamente en que la sala de disección, los laboratorios de investigación, las aulas y los despachos de los profesores estaban cerca unos de otros.

Una universidad no merecía para Reinoso ese nombre si en ella no se investigaba. Y si no se investigaba seriamente. La docencia tenía que ser la expresión de esa premisa de búsqueda en el avance del conocimiento. Pero él creía en una Universidad de maestros y discípulos, de convivencia, de aprender a “vivir la Universidad” y de hacer de ello vida en cada universitario.

Por eso es muy difícil también recordarlo sin referentes universitarios. Es indudable que hubo muchos en su vida. En los inicios de su labor universitaria estuvieron muy presentes su propio padre —Francisco Reinoso López, profesor adjunto de Anatomía en la Universidad de Granada— y los profesores José Escolar García (Anatomía) y Eduardo Ortiz de Landázuri (Patología Clínica y Médica). A estos, además, hay que sumar a las personas que ayudaron a su formación investigadora en Alemania en el Instituto Max-Planck de Göttingen (profesor Helmut Kronmüller) o en Estados Unidos en la Universidad de California en Los Ángeles (profesor Horace Magoun). Más tarde también figuras reconocidas de la neurociencia con los que trató amistosamente, como los profesores Walle J. H. Nauta o W. Maxwell Cowan, y otros más, influyeron en su visión integrada de la neuromorfología.

Sin embargo, es obligado decir, como ya indicábamos más arriba, que hay un referente en su vida universitaria, que fue continuo a lo largo de toda su carrera académica: Santiago Ramón y Cajal. Leyó con mucho detenimiento sus escritos de investigación; los conocía con profundidad y sabía sacarles el mayor provecho, a pesar de que las técnicas de estudio del sistema nervioso habían mejorado mucho desde los tiempos del premio Nobel español. Decir en investigación neurobiológica algo contrario a lo señalado por Cajal era algo que en él inducía sospecha: mejor volver a verlo o a estudiarlo⁴.

Finalmente, cabría decir —y él insistía mucho en ello con un sano orgullo— que sus grandes maestros eran sus propios discípulos o sus colaboradores. Poseía el don de aprender de los demás, de valorar las ideas y las investigaciones de personas que sabían menos que él o tenían menos experiencia. Esto permitía que junto a él se crease un ambiente de confianza, que reforzaba la realización de un trabajo serio y riguroso. Las tesis doctorales e investigaciones que dirigió o en las que colaboró son buena muestra de ello, y son muchos los científicos que se sienten sus discípulos. Un número alto de estos últimos han hecho contribuciones más que notables en la investigación o en la docencia.

3. VISIÓN INTEGRAL Y UNITARIA DEL SER HUMANO

Una característica fundamental en la visión del cuerpo en el ser humano que transmitía Fernando Reinoso podría resumirse en dos palabras: integral y unitaria. De ahí su interés en transmitir a los alumnos —y también en su propia investigación— un estudio unitario del cuerpo humano que fuera, a la vez, diacrónico y sincrónico.

Por una parte, el análisis diacrónico del ser humano le permitía estudiar su unidad corporal desde la concepción hasta la muerte. De ahí que diera mucha importancia a la transmisión cuidadosa de los estudios de embriología y de biología del desarrollo para entender la anatomía y la fisiología del adulto. Y también su enfermar.

⁴ Le gustaba referir con orgullo la anécdota que se cuenta del conocido neurobiólogo del desarrollo alemán afinado en Estados Unidos Viktor Hamburger, que decía que cuando se estudiaba la neurogénesis del sistema nervioso, se tiene la sensación de que Cajal le estaba mirando a uno por encima del hombro: había que tener mucho cuidado con decir algo contrario a los hallazgos descritos por el científico español.

Por otra parte, el enfoque sincrónico lo vimos hecho realidad por su insistencia en explicar la anatomía no en piezas sueltas del cuerpo humano sino en el propio cadáver. Para él la enseñanza en la sala de disección con los cadáveres completos era la mejor forma de transmitir a los alumnos una visión integral y unitaria del ser humano. Cuando esto se completaba con la embriología, se veía con nitidez que ese ser humano tiene un proceso de desarrollo entre la concepción y la muerte.

Pero donde su visión sincrónica del cuerpo humano se hizo realidad plenamente fue, sobre todo, en el gran objetivo de su docencia e investigación: el estudio del sistema nervioso (con otros nombres: la neurobiología o la neurociencia). Le gustaba utilizar la palabra “neurobiología” porque transmitía un análisis del sistema nervioso en el contexto de todas las estructuras biológicas; y “neurociencia”⁵ por el aspecto unificador de las distintas aproximaciones científicas al estudio del sistema nervioso. Como se verá más adelante, esto último tuvo unas consecuencias universales en el abordaje investigador desde la segunda mitad del siglo XX.

Desde el punto de vista de la docencia, a partir de los años 60 del siglo pasado, vio claro que la enseñanza de la neurobiología o neurociencia tenía que ser de manera “integrada” entre las diferentes materias biomédicas, que incluían la anatomía e histología, la fisiología y la patología. Intentó inicialmente aunar la enseñanza de estas materias en la Universidad de Navarra, pero no fue posible. Sin embargo, durante su estancia en esta universidad realizó un viaje a Estados Unidos en compañía del investigador Isidoro Rasines⁶, con quien visitó varias universidades americanas, y pudieron comprobar de primera mano cómo se hacía la enseñanza de la biomedicina en aquel país.

La conclusión a la que llegó Fernando Reinoso, que en ese momento desempeñaba un cargo académico en la Facultad de Medicina de la Universidad de Navarra, era que la enseñanza de las materias básicas de los distintos órganos y sistemas del cuerpo humano debería hacerse de manera coordinada entre ellas. Además, la docencia sobre el sistema nervioso se podía hacer de manera integrada. No cabe duda de que en esto influía —parece claro cuando se ve al cabo de los años— el reciente nacimiento de la neurociencia como una materia de investigación interdisciplinar⁷.

Este gran proyecto docente pudo llevarlo a cabo en la Universidad Autónoma de Madrid. Allí, en colaboración con un reconocido neurocientífico uruguayo —neurofisiólogo, en este

⁵ A diferencia de la más conocida “neurociencias”, a nuestro autor le gustaba utilizar la palabra en singular para resaltar más la unidad e integración de las diferentes ciencias experimentales en el estudio del sistema nervioso.

⁶ Isidoro Rasines Linares (1927-2005), químico de profesión, era el secretario general de la Universidad de Navarra en aquellos momentos. Después fue profesor de investigación en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en Madrid.

⁷ Uno de nosotros (JMGA) tuvo una entrevista en Nueva York en 1996 con el premio Nobel de fisiología o medicina Erik Kandel, al que le preguntó cómo desarrollar un centro de investigación en neurociencia de gran relevancia internacional. Recibió la respuesta de que procurando hacer una enseñanza integrada del sistema nervioso. Eso —decía el profesor Kandel— traerá colaboraciones interdisciplinares que serán de gran ayuda para la investigación del sistema nervioso. Es lo que él había hecho en la Universidad de Columbia desde hacía muchos años, remarcó.

caso—, Elio García Austt, y otros profesores más, se impartió una asignatura en la que todas las materias básicas y la clínica general básica del estudio del sistema nervioso, se desarrollarían en una sola unidad docente⁸. Para muchos de nosotros, que cursamos como estudiantes esa asignatura, quedó imborrable el recuerdo de unos profesores que hacían de la enseñanza una pasión —y un arte—, que transmitían unidad en el saber y que provocaban en los estudiantes vocaciones para la investigación y la docencia.

Desde el punto de vista investigador, el estudio del sistema nervioso en el que Reinoso concentró sus energías siguió dos direcciones, siempre marcadas por la visión holística o sistémica: una neuromorfológica y otra neurofisiológica.

Por una parte, en la investigación neuromorfológica influyeron sus estudios de la corteza cerebral; de las relaciones de las distintas partes de esta última y de sus relaciones con otras estructuras subcorticales (por ejemplo, el tálamo, el tronco del encéfalo, etc.). Para ello utilizó las técnicas de trazado axonal, anterógrado y retrógrado, que se iban desarrollando en la comunidad científica internacional.

Por otra parte, desde un punto de vista neurofisiológico (y también empleando de forma combinada técnicas neuroanatómicas), su interés se centró en la organización neurobiológica del sueño y de la vigilia, identificando diversas estructuras implicadas en este ciclo vital. Concretamente, sus estudios aquí dan luz en la individuación de diversas formaciones subcorticales implicadas en las distintas fases del sueño.

Al evaluar sus aportaciones científicas, no deja de sorprender la calidad de estas y su impacto internacional, en un momento en que en España estos estudios biomédicos no aparecían publicados con frecuencia en revistas internacionales. Un ejemplo que nos parece muy significativo de ello es que Anastasio Camacho-Evangelista y Fernando Reinoso Suárez fueron los primeros españoles en publicar en la prestigiosa revista norteamericana *Science*, con un trabajo desarrollado enteramente en una institución española (en este caso la Universidad de Navarra) (Camacho-Evangelista, Reinoso-Suárez, 1964: 268-269).

4. NACIMIENTO DE LA NEUROCIENCIA Y SU DESARROLLO EN ESPAÑA

No es el lugar este trabajo para analizar con detalle el nacimiento de la neurociencia, incoada a finales de los años 50 y principios de los 60 del siglo pasado, y desarrollada durante esa década y principios de la siguiente. Pero sí, al menos, cabe mencionar algunos momentos muy influyentes en la vida universitaria e investigadora de Fernando Reinoso⁹.

Entre los muchos factores que propiciaron el nacimiento de la Neurociencia como materia interdisciplinar, nos queremos detener aquí en algunos. De ellos tuvo conocimiento el profesor Reinoso y los vivió de primera mano. En efecto, las iniciativas que dieron lugar a la fundación

⁸ Para una detallada explicación de cómo se inició y desarrolló esta materia: Reinoso Suárez, de Andrés de la Calle: 2018: 45-63.

⁹ Para tener un contexto narrativo de todo ello se puede ver, entre otros muchos y valiosos trabajos, la siguiente contribución: Giménez Amaya, Sánchez-Migallón, 2021: 17-52.

de la *Internacional Brain Research Organization* (IBRO), la implantación del programa docente de esta disciplina Neuroscience Research Program en el Instituto Tecnológico de Massachusetts en Estados Unidos o la creación también en esta nación de la Society for Neuroscience, fueron puntos de inflexión en todo este proceso¹⁰.

La inspiración común de todos estos proyectos era la convicción de que la cooperación de los diversos puntos de vista científicos podía hacer progresar el conocimiento biológico y médico de una estructura tan compleja como el sistema nervioso. El impresionante crecimiento experimentado por la investigación neurobiológica en estos últimos cuarenta años ha demostrado que, como estrategia global para resolver un problema científico de grandes dimensiones, este planteamiento es muy útil y, probablemente, el mejor posible (Giménez Amaya, Sánchez-Migallón, 2021: 34-35).

Todo este ambiente científico interdisciplinar lo vivió el doctor Reinoso en su estancia en Estados Unidos con el profesor Magoun, con un seguimiento minucioso de las publicaciones que iban saliendo y una —podríamos llamar— especial intuición sobre la orientación futura de la investigación en el sistema nervioso. Las conclusiones a las que llegó, y que se manifestaron en su conducta, fueron, a nuestro entender, las siguientes: asistir con la mayor regularidad posible a los congresos internacionales sobre este campo, preferentemente en los Estados Unidos; preparar un equipo de colaboradores a los que enviar en estancias internacionales de investigación a los laboratorios más prestigiosos en la materia¹¹; y publicar en revistas internacionales del mayor impacto.

Un capítulo especial en esta línea de investigación en el sistema nervioso de manera multidisciplinar fue su protagonismo en la creación de la Sociedad de Neurociencia Española, que inició su andadura primero como una serie de reuniones de un grupo de neurobiólogos españoles. En esta empresa puso mucha ilusión y utilizó toda su capacidad negociadora y de dirección para que se hiciera realidad. Es aceptado unánimemente que se le considera uno de sus fundadores y fue el primer presidente electo de esta nueva sociedad de 1987 a 1989.

5. REAL ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

En 1995 el profesor Reinoso fue elegido miembro numerario de la Real Academia Nacional de Medicina. No fue para él algo buscado, pero sí fue consciente de la trascendencia de esta elección, de su relevancia para favorecer los estudios de neurociencia, y para servir de orientación y difusión de la ciencia biomédica y de sus implicaciones éticas. Con su presencia

¹⁰ Cabe sumar a estos momentos históricos la creación, en la Universidad de Columbia en Nueva York, de un programa integrado de la enseñanza de la neurociencia por parte del profesor Eric Kandel y sus colaboradores, que dio lugar a la publicación de una conocida obra, *Principles of Neural Science*, en este momento en su sexta edición. Este libro ha sido uno de los más seguidos en la enseñanza de nuestra disciplina.

¹¹ Es interesante comprobar con el paso del tiempo que este propósito se convirtió en realidad. Sus más directos colaboradores han estado en prestigiosas instituciones estadounidenses: el Instituto Tecnológico de Massachusetts, las universidades de Harvard, San Luis en Missouri, Yale en Connecticut, etc.

también aumentaba el número de académicos de la joven y dinámica Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid.

Desde el primer momento se pudieron identificar los rasgos fundamentales de su actitud como académico: importaba mucho para él la solidez científica de sus miembros. Y se implicó activamente en valorar e incentivar, en la medida de sus posibilidades, la calidad de las aportaciones que se presentaban.

Impartió en los años que estuvo en la Real Academia las conferencias que le asignaron¹². Todas ellas fueron muy cuidadosamente seleccionadas de entre sus investigaciones, intentando siempre dar una visión de conjunto y un marco de referencia de la morfología y la función del sistema nervioso. Para Reinoso era fundamental transmitir la realización de una investigación esmerada y coherente, en la que existía una narrativa lógica. Y esto, no por el efecto de contentar al público, sino más bien para dejar claro que el trabajo bien hecho, pensado a fondo, que se enmarca coherentemente con un sentido de la búsqueda del saber, es en verdad la “marca de la casa” de la vida universitaria.

Con el tiempo, su interés se fue dirigiendo cada vez más hacia aspectos éticos y antropológicos del saber científico que, dada la sensibilidad del mundo actual, tenían gran repercusión en la vida social y política. Como un ejemplo entre varios, y en coherencia con sus profundos conocimientos de embriología, se opuso tenazmente a la utilización de células madre embrionarias humanas tanto en la investigación como en la terapéutica, con argumentos científicos de mucho peso (Reinoso-Suárez, 2002: 399-400).

Con su ingreso en esta Real Academia y con los debates en los que se vio envuelto, muchas veces se le demandó una explicación sobre la adecuación entre la fe cristiana que profesaba profundamente y los hallazgos científicos que mostraba; y, en general, con el conocimiento científico del que era un entusiasta defensor.

Nos parece importante señalar que nunca vio contradicción entre fe y razón (en este caso científica). El propio campo de conocimiento, la neurociencia, favorecía que se le pidiese a él, que gozaba de un gran prestigio científico y cuya condición de creyente cristiano se conocía, que intentase dar una visión integrativa de estas dos dimensiones. Y, tras pensarlo, asumió el reto.

La primera vez en la que se “obligó” a salir a la palestra en este asunto fue durante la XXIV Reunión Anual de la Asociación Interdisciplinar José de Acosta que tuvo lugar en Galapagar (Madrid) del 25 al 28 de junio de 1997. Allí presentó una ponencia sobre “Neurociencia y trascendencia” (Reinoso Suárez, 1998: 121-159). En esa conferencia señaló los tres aspectos vertebrales que caracterizaron su aproximación interdisciplinar a este tema, y que volvieron a repetirse en la última conferencia que se le asignó impartir en la Real Academia Nacional de Medicina (Reinoso-Suárez, 2018: 96-100).

El primero era la insistencia continua en la unidad del ser humano, algo que en él se había convertido en un rasgo vertebral para su visión del hombre. El segundo aspecto era el respeto

¹² Sus conferencias se pueden consultar en la página web de la Real Academia Nacional de Medicina: <https://www.ranm.es>.

profundo (absoluto) a los métodos de cada ciencia, cada rama del saber: método científico para la neurociencia, indagación racional para la filosofía (conocimiento de la realidad por sus causas últimas) y la revelación divina para el saber teológico. El tercero era su convencimiento de que no hay incompatibilidad entre las verdades obtenidas por cada una de esas ciencias, si se emplea el método de investigación adecuadamente¹³. Desconfiaba de la aplicación adecuada del método científico, en aquellos que concluían con su uso algo en contra de la revelación cristiana.

En el coloquio posterior a su ponencia, en la reunión ya mencionada de la Asociación Interdisciplinar José de Acosta, y en respuesta a una pregunta sobre si se planteaba de forma forzada la cuestión sobre la neurociencia y la trascendencia como científico y como persona, respondió:

Yo no distingo en mí entre persona y científico, soy el mismo. Es verdad, en cambio, que, en determinados ambientes científicos, sobre todo en los relacionados con el cerebro, el hecho de ser creyente puede ponerte barreras terribles. Aunque no tenemos que ir con un complejo de ser creyentes. En este artículo que citabas hay una falacia porque tratan de crear una barrera entre ser creyente y ser científico. Yo creo que, todo lo contrario. Pienso que los creyentes deberíamos hacer la mejor ciencia, porque uno de los problemas de la actualidad es la mala ciencia o la falsa ciencia, que es productiva, pero sin consistencia, o el impedir que la competencia haga la ciencia que a mí no me conviene. Esto, que se denuncia constantemente, es algo que nunca un creyente debe hacer; puesto que está buscando la verdad (Reinoso Suárez, 1998: 154-155).

Como ya señalábamos antes, su última conferencia en la Real Academia trataba de esta visión interdisciplinar y llevaba el título de “El ser humano desde la neurociencia y la trascendencia”. No pudo impartirla presencialmente por una indisposición, pero quedó reflejada en la preceptiva publicación que se hizo en *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina*, que ya hemos citado previamente. La preparó con sumo cuidado y estudió durante mucho tiempo y de forma concienzuda aspectos filosóficos y teológicos¹⁴. Pidió que la revisasen especialistas en esas materias para que le hiciesen críticas o correcciones. Quedaba reflejado así su interés por la verdad, que consideraba esencial en la actitud de un buen investigador.

6. PERSONALIDAD Y ASPECTOS HUMANOS DEL PROFESOR UNIVERSITARIO

¹³ Sorprende al cabo de los años su cierta visión “tomista” de las relaciones entre ciencia y fe y cómo se articulan dentro de una antropología filosófica unitaria del ser humano. Aunque no se consideraba un filósofo (ni siquiera un filósofo de la ciencia) ni un teólogo, en su *forma mentis* hay un punto de conexión con el pensamiento de Tomás de Aquino. En este análisis nos hemos guiado de lo escrito por el filósofo español Miguel García-Baró (García-Baró, 2002: 266-280).

¹⁴ Estudió a fondo dos libros en los que era autor uno de sus colaboradores y coautor de esta contribución: Lombo, Giménez Amaya, 2013; Lombo, Giménez Amaya, 2016. Desde el punto de vista teológico revisó su contribución el profesor Javier Sánchez Cañizares, físico y teólogo de la Universidad de Navarra.

Concluimos este breve apunte biográfico de Fernando Reinoso con unos trazos de su personalidad y de cómo esta se reflejaba en su vida diaria. En primer lugar, era patente un rasgo que se mostraba de manera evidente cuando convivías con él: el profesor Reinoso era un hombre capaz de transmitir serenidad en momentos difíciles. Además, su propia actitud ante los problemas conseguía aglutinar a los demás en torno a su persona. Era algo que se había hecho casi instintivo en él: no necesitaba pedirte la opinión ante un asunto complejo, porque esperaba que se la dieras. En términos filosóficos podríamos decir que era una persona que estaba permanentemente en una situación deliberativa, y esta actitud le permitía aceptar la crítica sin malestar.

Era valiente en la exposición de la verdad, aunque delicado y prudente para hacerlo de la mejor manera posible. Para él la genuina actitud universitaria había que verla plasmada en alguien para aprender a vivirla a fondo. Estas eran sus palabras en el acto de homenaje al profesor Eduardo Ortiz de Landázuri, celebrado en Pamplona el 13 de diciembre de 1985:

Quiero, en primer lugar, dar las gracias a la Universidad de Navarra por haberme invitado a participar en este Acto Académico en memoria del profesor Ortiz de Landázuri. D. Eduardo fue mi maestro en la medicina clínica, él me enseñó casi todo lo que yo supe como “médico”. Junto con el profesor Escolar, fue uno de mis dos grandes maestros universitarios: me hizo comprender muchas cosas sobre la Universidad y me mostró cómo debe ser la entrega de un universitario auténtico, lección muy difícil de aprender si no se ve vivida en otro (Reinoso Suárez, 1987: 69).

Cuando convivieron en la Universidad de Navarra, don Eduardo también dejó en el profesor Reinoso una huella imborrable en su manera de dirigir: la práctica del gobierno colegial. Y esta enseñanza le acompañó siempre. Para ilustrarlo, solía contar la anécdota —con emoción y orgullo hacia su amigo y maestro— que le sucedió en Pamplona, siendo él decano de la Facultad de Medicina y don Eduardo vicerrector de la Universidad. Había un asunto en el cual la junta de la facultad había tomado una decisión, con la que el profesor Ortiz de Landázuri no estaba de acuerdo. Esa decisión había que elevarla a la junta de gobierno de la Universidad, y allí el ponente era el vicerrector encargado de la Facultad de Medicina: don Eduardo. Pues bien, el profesor Ortiz de Landázuri la defendió con tal entusiasmo que fue aceptada unánimemente por el Rectorado. Fernando Reinoso nunca olvidó ese ejemplo de hombría de bien y de colegialidad de su admirado colega universitario.

Tenía tiempo para sus colaboradores y no te encontrabas incómodo para plantearle dudas o cuestiones. Tuvo muchos momentos difíciles, pero siempre fue un hombre esperanzado. De entre muchos, por el contexto de esta contribución, nos parece interesante destacar dos sucesos en concreto: el primero, la eliminación de la asignatura de Neurobiología en el tercer curso de la licenciatura de Medicina en la Universidad Autónoma de Madrid; y, el segundo, la soledad que sentía cuando defendía con firmeza cuestiones éticas en la Real Academia (alguno de ellos ya ha sido mencionado en estas letras). Siempre manifestó entereza e inventiva para adecuarse a las circunstancias desfavorables.

No cedió por falta de valentía a mostrar la coherencia de sus valores. Para él el mejor testimonio cristiano era un trabajo bien hecho: en su caso, una docencia y una investigación

cuidadosamente preparadas y elaboradas. Uno de nosotros (JMGA) fue testigo en una visita a la Universidad de Harvard, en otoño de 1987, de la siguiente anécdota. Visitábamos el laboratorio del profesor David Hubel, premio nobel de Fisiología o Medicina en 1981, en la prestigiosa universidad norteamericana. En medio de la conversación amable que se había establecido, el profesor Reinoso indicó que las personas que más habían influido en su vida habían nacido en un lugar de España relativamente cercano. Ante el interés del profesor Hubel de saber dónde se ubicaban esas zonas geográficas, el profesor Reinoso señaló en un mapa de la península ibérica las dos localidades citadas: Petilla de Aragón (pueblo navarro donde nació Santiago Ramón y Cajal) y Barbastro (municipio aragonés donde había nacido san Josemaría Escrivá de Balaguer¹⁵). Tampoco tuvo reparos, a continuación, en explicar las razones de esa influencia vital: unas eran de corte investigadora, en el caso del científico español; y otras vivenciales y espirituales, y de profundo reconocimiento, en el caso del santo español al que había tratado personalmente.

En conclusión, Fernando Reinoso Suárez fue sobre todo un maestro universitario. Y lo fue en dos sentidos claros. En primer lugar, era un maestro porque su docencia se apoyaba en su investigación, en su indagación científica, planteando con nitidez lo que se sabía de lo que no se sabía. Abría un camino así a los que atendían sus explicaciones, para seguir profundizando en el conocimiento.

En segundo lugar, era un maestro porque tenía tiempo para hablar con todos, porque no esquivaba las preguntas difíciles y porque compartía su vida y sus inquietudes con los demás. Al igual que se implicaba con sus hijos para explicarles la importancia que le otorgaba a su legado científico, se implicaba afectivamente con sus discípulos académicos para transmitirles que le importaban sobre todo como personas, independientemente de sus logros científicos. Y, finalmente, porque era un hombre veraz: no eludía nunca manifestar sus convicciones profundas cuando veía que era necesario.

BIBLIOGRAFÍA

CAMACHO-EVANGELISTA, A.; REINOSO-SUÁREZ, F.: “Activating and synchronizing centers in cat brain”, en *Science*, 146, 1964, pp. 268-269.

GARCÍA-BARÓ, M.: *Sócrates y herederos: introducción a la historia de la filosofía occidental*, Salamanca, Ediciones Sígueme, 2002.

GIMÉNÉZ AMAYA, J. M.; SÁNCHEZ-MIGALLÓN, S.: *De la neurociencia a la neuroética: narrativa científica y reflexión filosófica*, Pamplona, EUNSA, 2021 (2ª Edición).

LOMBO, J. A.; GIMÉNÉZ AMAYA, J. M.: *La unidad de la persona: aproximación interdisciplinar desde la filosofía y la neurociencia*, Pamplona, EUNSA, 2013.

— *Biología y racionalidad: el carácter distintivo del cuerpo humano*, Pamplona, EUNSA, 2016.

¹⁵ San Josemaría Escrivá de Balaguer (1902-1975) fue el fundador del Opus Dei, institución de la Iglesia católica, y también gran canciller de la Universidad de Navarra hasta su fallecimiento. El profesor Reinoso tuvo ocasión de hablar con él en varias ocasiones, pero, sobre todo, de recibir —de una manera muy profunda— la influencia formativa y transformadora de su mensaje cristiano.

REINOSO SUÁREZ, F.: “El amigo”, en *Acto académico en memoria al Excmo. Sr. D. Eduardo Ortiz de Landázuri y Fernández de Heredia, profesor ordinario de Medicina interna: Pamplona, 13 diciembre 1985*, Pamplona, Facultad de Medicina, Universidad de Navarra, 1987, pp. 69-72.

— “Anatomía Humana”, en *Gran Enciclopedia Rialp (GER)*, Tomo II, Madrid, Rialp, 1991, pp. 165-180.

— “Neurociencia y trascendencia”, en DOU, A. (ED.): *Pensamiento científico y trascendencia*, Madrid, Universidad Pontificia de Comillas, 1998, pp. 121-159.

— “Experimentación con células madre humanas”, en *Revista de Neurología*, 35 (2002), pp. 399-400.

— “El ser humano desde la neurociencia y la trascendencia”, en *Anales de la Real Academia Nacional de Medicina*, 135 (2018), pp. 96-100.

REINOSO SUÁREZ, F.; DE ANDRÉS DE LA CALLE, I.: “Los inicios de la Facultad, currículo integrado-coordinado”, en *50 años de la Facultad de Medicina de la UAM*, Madrid, 2018, pp. 45-63.

Sobre los autores

Gonzalo Alonso-Bastarache (M. TOMASELLO): Doctor en filosofía, con una tesis acerca de la libertad en el pensamiento filosófico de Max Scheler. Profesor de antropología, psicología filosófica, ética general y ética profesional en el grado de psicología en la Universidad de Navarra. Miembro del grupo de Investigación Mente-cerebro del ICS de la misma Universidad. Ha sido *Visiting Researcher* en la Universidad de Heidelberg (2019). Su investigación se centra en torno al tema de la libertad, rasgo definitorio principal de una concepción personalista del ser humano. Esta concepción permite establecer un fructífero diálogo entre la filosofía y los conocimientos de la psicología y la neurociencia, para avanzar en una descripción comprehensiva y sistémica del ser humano.

Salvador Anaya González (A. DAMASIO), es doctor en filosofía por la Universidad de Sevilla. Ha dedicado muchos años al estudio de las religiones desde un punto de vista crítico, prestando especial atención a su dimensión existencial, a la fenomenología religiosa y a sus intersecciones con la ciencia y filosofía.

Juan Arana Cañedo-Argüelles (G. EDELMAN, J. FUSTER), es académico de número en la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas de Madrid. De 1974 a 2020 impartió docencia de filosofía de la naturaleza en universidades españolas y americanas. Su investigación está centrada en la filosofía de la naturaleza y en la historia de las relaciones entre ciencia y la filosofía, temas sobre las que ha publicado algunas decenas de monografías y centenas de artículos. Una selección de este material está disponible *on line* en: <https://www.racmyp.es/contenido/academicos-numerarios/16/>

Gonzalo Arrondo (A. R. LURIA) es investigador Ramón y Cajal en el grupo Mente-Cerebro del Instituto Cultura y Sociedad (ICS, Universidad de Navarra, España), del que forma parte desde 2015. En cuanto a su formación, es psicopedagogo (Universidad de Navarra), psicólogo (UNED), máster en neuropsicología clínica infantil y de adultos (Universidad Autónoma de Barcelona) y doctor en neurociencias (Universidad de Navarra). Ha realizado estancias postdoctorales en el departamento de psiquiatría de la Universidad de Cambridge y en la Universidad de Southampton. Sus intereses son variados, pero en general se aglutinan en la relación entre trastornos mentales y no mentales, en la psicología y medicina basada en el conocimiento científico, y a nivel más teórico en epistemología de la psiquiatría. A nivel metodológico se ha especializado en la elaboración de revisiones sistemáticas y meta-análisis. Es beneficiario de una ayuda Ramón y Cajal 2022-2027 (RYC2020-030744-I) financiada por MCIN/AEI/10.13039/501100011033 y por el “FSE invierte en tu futuro”.

Javier Bernácer (W. JAMES), es investigador en el Grupo Mente-Cerebro del Instituto Cultura y Sociedad (ICS), de la Universidad de Navarra. Además, es director científico del Centro Internacional de Neurociencia y Ética (CINET), de la Fundación Tatiana. Es catedrático en psicobiología, doctor en neurociencia y máster en filosofía. Ha realizado estancias de investigación en *Mount Sinai Hospital* (Nueva York, EE UU), y la Universidad de Cambridge (Reino Unido). Su principal línea de investigación es el estudio interdisciplinar de los hábitos humanos.

María Caballero Wangüemert (R. LEVI-MONTALCINI). Catedrática de literatura hispanoamericana en la Universidad de Sevilla. Su actividad docente en el Departamento de Literatura Española e Hispanoamericana se compagina con la investigación y la gestión (evaluadora de ANECA 2014/6). Ha publicado más de 200 artículos de su especialidad, además de libros sobre autores argentinos —Borges, Mújica Láinez, Sarmiento— y puertorriqueños como Hostos y Marqués. Sus actuales investigaciones se centran en la narrativa —memorias, literatura femenina, literatura transatlántica—, el cine y la teoría literaria. Ha sido profesor invitado en Francia, Alemania, Argentina, Chile y Puerto Rico.

Esteban Fernández-Hinojosa (R. J. DOLAN). Facultativo especialista de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Virgen del Rocío, de Sevilla. Licenciado en medicina y cirugía (Universidad de Cádiz, 1986). Especialista en medicina intensiva (Hospital Virgen del Rocío, 1991). Doctor en medicina (1993). Tutor de residentes del Hospital Virgen del Rocío (de 2006 a 2014). Académico correspondiente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Cádiz (2020).

Luis Fernández Navarro (J. P. CHANGEUX). Licenciado filosofía y en antropología social y cultural, doctor en filosofía por la Universidad de Sevilla. Ha investigado sobre los orígenes del romanticismo político en la obra de Rousseau y sobre los rasgos fundamentales y la especificidad de la risa humana, así como sobre las constantes universales del humorismo tal como fueron analizadas en la historia de la filosofía, desde los griegos hasta el presente. Tiene un libro en prensa sobre esta cuestión. Ha publicado en la revista internacional de filosofía *Contrastes* y en *Naturaleza y libertad*, y participado como ponente en los cursos de verano de la Fundación Tatiana Pérez de Guzmán en Ávila.

Jesús de Garay (W. PENFIELD), es catedrático de filosofía en la Universidad de Sevilla (Departamento de Filosofía, Lógica y Filosofía de la Ciencia, Facultad de Filosofía). Sus líneas prioritarias de investigación son Aristóteles, el aristotelismo y el neoplatonismo. Algunas publicaciones recientes: *La voluntad en Duns Escoto: continuidad y ruptura con Aristóteles*, 2021; *Metafísica Gamma: acción y significado*, 2020; *Imaginación y pensamiento en Proclo*, 2018; *La unidad de la conciencia en los comentadores griegos de Aristóteles*, 2017. Otras publicaciones: *Diferencia y libertad*, 2009; *Aristotelismo*, 2007; *El nacimiento de la libertad*, 2007 (jgaray@us.es).

Gonzalo Génova (D. GELERNTER) es profesor titular en el Departamento de Informática de la Universidad Carlos III de Madrid. Es ingeniero de telecomunicación (UPM'1992), licenciado en filosofía (UNAV'1996) y doctor en ingeniería informática (UC3M'2003). Como divulgador en cuestiones de filosofía de la tecnología escribe la bitácora *De máquinas e intenciones - Reflexiones sobre la tecnología, la ciencia y la sociedad* (<https://demaquinaseintenciones.wordpress.com/>).

José Manuel Giménez Amaya (F. REINOSO), es médico, neurocientífico y filósofo, catedrático de anatomía y embriología de la Universidad Autónoma de Madrid (2002-2010) y profesor ordinario de Ciencia, Razón y Fe de la Universidad de Navarra desde 2012. Profesor visitante en el Instituto Tecnológico de Massachusetts y en las universidades de Rochester, California en San Diego, Aarhus y Heidelberg. *Fellow* de la *International Society for Science and Religion* con sede en Cambridge (Reino Unido).

José Luis González Quirós (R. W. SPERRY): ha sido profesor de la UCM y la URJC, catedrático de Instituto, e investigador del CSIC. Ha publicado numerosos libros y artículos sobre cuestiones de filosofía de la mente, filosofía de la tecnología y teoría política (www.jlgonzalezquiros.es).

José Ignacio Murillo (CH. S. SHERRINGTON), es profesor titular de filosofía de la Universidad de Navarra. Llevó a cabo su tesis doctoral bajo la dirección de Leonardo Polo, trabajo del que deriva el libro *Operación, hábito y reflexión. El conocimiento como clave antropológica en Tomás de Aquino*. Dedicó su docencia y su investigación a la antropología filosófica, procurando integrar en una visión sapiencial del ser humano los conocimientos obtenidos mediante los diversos métodos de la filosofía contemporánea y las ciencias empíricas. Colabora en esta empresa con otros filósofos y científicos en el Grupo Mente-cerebro, que dirige en el Instituto Cultura y Sociedad (ICS) de la Universidad de Navarra.

Moisés Pérez Marcos (J. C. ECCLES, I. MCGILCHRIST, K. POPPER), es profesor de filosofía de la ciencia y de la naturaleza, filosofía del lenguaje, antropología filosófica y ciencia y religión en la Universidad Católica de Valencia. Es profesor visitante en el *Ian Ramsey Centre for Science and Religion* de la Universidad de Oxford. Autor de *Meditación de la naturaleza humana* (junto con Alfredo Marcos, BAC, 2018) y *La cosmovisión naturalista* (2021).

Juan J. Padial (TH. FUCHS), es profesor titular de filosofía en la Universidad de Málaga. Sus líneas de investigación son la antropología filosófica y el idealismo alemán.

Miguel Palomo (J. ROF CARBALLO) es profesor ayudante doctor en el Departamento de Lógica y Filosofía Teórica de la Universidad Complutense de Madrid. Ha sido investigador visitante en el *Department of Philosophy of Harvard University* y en el *Leibniz-Archiv* en Hannover,

Alemania; así como profesor en las universidades de Huelva, Sevilla y Córdoba. Sus líneas de investigación abarcan, por un lado, cuestiones de desinformación y *fake news*, y, por otro, historia de la filosofía y de la ciencia moderna.

Francisco Reinoso Barbero (F. REINOSO), es médico, especialista en anestesiología-reanimación y tratamiento del dolor, profesor asociado de ciencias de la salud de la Universidad Autónoma de Madrid desde 2013 y jefe de servicio de Anestesiología Infantil del Hospital Universitario La Paz de Madrid desde el 2014. Médico rotante por el Medical Center de la Universidad de California-Los Ángeles y por el *Texas Scottish Rite Hospital* de Dallas. Desde 1997, en el Hospital de la Paz de Madrid, dirige y atiende la primera Unidad española de Dolor Infantil.

Francisco Rodríguez Valls (S. RAMÓN Y CAJAL), es profesor titular de antropología filosófica en la Universidad de Sevilla (España), Universidad en la que se licenció en Filosofía con premio extraordinario (1985) y obtuvo *cum laude* su doctorado (1988). Ha realizado estancias postdoctorales de investigación en las Universidades de Oxford, Glasgow, Viena, Múnich y Técnica de Berlín. Entre sus monografías destacan *La mirada en el espejo* (2001), *Antropología y utopía* (2009), *El sujeto emocional* (2015), *Orígenes del hombre* (2017), *¿Qué es la Antropología?* (2020) y *¿Qué son las emociones?* (2022). Ha traducido la obra de Thomas Reid *Del Poder* (2005) y la de Thomas Nagel *La mente y el cosmos* (2014). Es responsable del grupo de investigación *Naturaleza y libertad* de la Universidad de Sevilla. Es profesor visitante en varias universidades de Colombia, México y Perú. Académico correspondiente de la Real Academia de Medicina y Cirugía de la ciudad de Cádiz.

Pablo Sahagún Kunhardt (M. TOMASELLO): es profesor en el Instituto de Humanidades de la Universidad Panamericana en Guadalajara (México). Es Ingeniero civil por la RWTH University, en Aquisgrán, Alemania. Estudió teología en la Universidad Pontificia de la Santa Cruz en Roma y Filosofía en la Universidad de Navarra en Pamplona. Actualmente es doctorando en filosofía por la Universidad Pontificia de la Santa Cruz. En su doctorado investiga a dos autores: Michael Tomasello, psicólogo del desarrollo estadounidense y Leonardo Polo, filósofo español.

Javier Sánchez Cañizares (K. J. FRISTON), (Córdoba 1970) es doctor en física y en teología. En la actualidad es catedrático de filosofía de la Universidad de Navarra, investigador del grupo “Mente-cerebro” del Instituto Cultura y Sociedad (ICS) y director del grupo “Ciencia, Razón y Fe” (CRYF). En 2018 ha recibido uno de los premios “Razón Abierta” en la categoría de investigación por su obra “*Universo singular*” (2019). Lleva a cabo su investigación en el campo de la filosofía de la física.

Francisco José Soler Gil (B. LIBET), cursó estudios de física y filosofía en la Universidad de Granada. Doctor en filosofía por la Universidad de Bremen (Alemania). Ha sido

investigador en la Universidad de Bremen y en el grupo de investigación de astrofísica de partículas de la Universidad Técnica de Dortmund. Actualmente es profesor titular en la Universidad de Sevilla. Ha publicado, entre otros, los siguientes libros: *Aristóteles en el Mundo Cuántico* (2003), *Lo Divino y lo Humano en el Universo de Stephen Hawking* (2008), *Discovery or Construction? Astroparticle Physics and the Search for Physical Reality* (2012), *Mitología Materialista de la Ciencia* (2013), *Philosophie der Kosmologie* (2014), y *El Universo a Debate* (2016).

Pedro Jesús Teruel (D. DENNETT) es doctor europeo en filosofía, con premio extraordinario, y máster en neurociencia. Su investigación aborda la encrucijada entre epistemología, antropología y neurofilosofía, así como la historia del pensamiento alemán postkantiano. Entre sus obras figuran *Mente, cerebro y antropología en Kant* (Tecnos, 2008), *Filosofía y ciencia en Hipatia* (Gredos, 2011) y contribuciones científicas en castellano, alemán, inglés, italiano y valenciano. Es profesor titular de filosofía en la Universitat de València, donde lidera el grupo de investigación *Kant-València*.

José Domingo Vilaplana Guerrero (E. KANDEL), es escritor, doctor en filosofía por la Universidad de Sevilla y profesor. Su ámbito de investigación abarca desde la filosofía de la biología y la antropología filosófica hasta las relaciones entre filosofía y literatura. Autor de diversos trabajos filosóficos y literarios, sus últimas obras son: *El pensamiento de Camilo José Cela. De su génesis a su madurez* (Manuscritos, 2019) y *Ayer y hoy del materialismo. Para un diagnóstico de nuestro tiempo* (Senderos, 2022).

Índice alfabético de autores tratados

Jean-Pierre Changeux (1936), Luis Fernández-Navarro
Antonio Damasio (1944), Salvador Anaya González
Daniel C. Dennett (1942), Pedro Jesús Teruel
Raymond J. Dolan (1954), Esteban Fernández Hinojosa
John C. Eccles (1903-1997), Moisés Pérez Marcos
Gerald Edelman (1929-2014), Juan Arana
Joaquín Fuster (1930), Juan Arana
Karl J. Friston (1959), Javier Sánchez-Cañizares
Thomas Fuchs (1958), Juan José Padial
David Gelernter (1955), Gonzalo Génova
William James (1842-1910), Javier Bernácer
Eric R. Kandel (1929), José Domingo Vilaplana Guerrero
Rita Levi-Montalcini (1909-2012), María Caballero
Benjamin Libet (1916-2007), Francisco José Soler Gil
Alexander Romanovich Luria (1902-1977), Gonzalo Arrondo
Iain McGilchrist (1953), Moisés Pérez Marcos
Wilder Penfield (1891-1976), Jesús de Garay
Karl Popper (1902-1994), Moisés Pérez Marcos
Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), Francisco Rodríguez Valls
Fernando Reinoso Suárez (1927-2019), José Manuel Giménez Amaya; Francisco Reinoso Barbero
Juan Rof Carballo (1905-1994), Miguel Palomo
Charles Scott Sherrington (1857-1952), José Ignacio Murillo
Roger W. Sperry (1913-1994), José Luis González Quirós
Michael Tomasello (1950), Pablo I. Sahagún Kunhardt, Gonzalo Alonso-Bastarreche

Índice analítico

Sumario	
Prólogo, <i>Teodoro Sánchez-Ávila</i>	
I. Presentación, <i>Juan Arana</i>	
II. William James, padre de la neurociencia cognitiva. Un abordaje holístico para comprender al ser humano, <i>Javier Bernácer</i>	
1. El padre de la neurociencia cognitiva.....	
2. Vida y obra de William James: una historia de inquietud intelectual	
3. Principios del pensamiento de William James. Sus contendientes: idealismo y escolástica, asociacionismo, y su padre	
4. Pluralismo epistemológico, humildad de la ciencia y sentido común.....	
5. Los confines antropológicos de William James.....	
6. Conclusiones	
Bibliografía	
III. El ser humano en la obra de Santiago Ramón y Cajal: pensamientos, hechos y creencias, <i>Francisco Rodríguez Valls</i>	
1. Introducción.....	
2. El camino de su formación como persona.....	
3. El camino de su formación como científico	
4. El ser humano y la metodología del conocimiento científico-natural	
5. Las creencias de Ramón y Cajal: patriotismo, voluntad, educación y religión	
6. Sentido del ser humano y de la existencia humana	
7. Conclusión.....	
Bibliografía	
IV. La visión del hombre de Charles Scott Sherrington, <i>José Ignacio Murillo</i>	
1. El hombre y el científico	
2. <i>El hombre en su naturaleza</i>	
3. La recepción de las ideas de Sherrington.....	
Bibliografía	
V. Wilder Penfield y la exploración de base cerebral la mente, <i>Jesús de Garay</i>	
1. Referencias biográficas.....	
2. Algunos resultados de su investigación en neurociencia.....	
3. Antropología de Penfield.....	
4. Algunas consideraciones a propósito de Penfield	
5. Cuestiones de método	
6. Acerca de los significados de “mente” y “conciencia”	
Bibliografía	
VI. Alexander Romanovich Luria: vida, obra y visión antropológica de un neurocientífico soviético, <i>Gonzalo Arrondo</i>	
1. Introducción.....	
2. Vida y obra	
3. Antropología práctica: forma de ser y actuar	
4. Meta-antropología	

5. Antropología: la psicología histórico-cultural.....	
6. La determinación socio-histórica de la psique humana	
7. La determinación biológica (genética) de la psique humana	
8. Las funciones psicológicas superiores están mediadas por símbolos y el sistema verbal es el principal sistema simbólico.....	
9. Organización sistémica de las funciones cognitivas y la conciencia.....	
10. Mecanismos cerebrales de la mente	
11. Conclusión.....	
Bibliografía	
VII. Horizonte antropológico del pensamiento de Karl Popper, <i>Moisés Pérez Marcos</i>	
1. Introducción: Popper, las neurociencias y el pensamiento antropológico.....	
2. La filosofía popperiana de la mente.....	
3. Los tres mundos y la interacción entre ellos	
4. Perspectiva biológica y evolucionista	
5. La evolución del lenguaje humano	
6. Conocimiento animal y conocimiento humano	
7. Que nuestras teorías mueran en nuestro lugar.....	
8. Evaluación crítica de la propuesta	
Bibliografía	
VIII. El concepto del hombre en John C. Eccles, <i>Moisés Pérez Marcos</i>	
1. La ontología popperiana	
2. El dualismo interaccionista y la hipótesis de los módulos	
3. La mecánica cuántica y la relación mente-cerebro.....	
4. El lenguaje y la mente autoconsciente.....	
5. La diferencia cualitativa del ser humano con respecto a los demás animales.....	
6. La evolución y la creación del alma inmortal	
8. A modo de conclusión	
Bibliografía	
IX. Juan Rof Carballo: ciencia, conocimiento y verdad, <i>Miguel Palomo</i>	
1. Médico, psiquiatra, humanista.....	
2. Semblanza biográfica y científica	
3. Medicina y patología psicosomática.....	
4. Urdimbre, trascendencia y religión.....	
5. Conclusiones	
Bibliografía	
X. Rita Levi-Montalcini, mujer y científica excepcional, <i>María Caballero</i>	
1. Temperamento y carácter	
2. “Elogio de la imperfección”: todo es posible para el ser humano	
3. Pionera en el trabajo femenino	
4. Los últimos años entre Roma y Estados Unidos.....	
5. Una persona siempre comprometida con su entorno	
6. El órgano cerebral y la religión	
7. Ciencia y ética.....	
Bibliografía	
XI. Roger W. Sperry y el problema de la conciencia, <i>José Luis González Quirós</i>	

1. Ni dualismo, ni paralelismo	
2. A favor del interaccionismo	
3. Consecuencias de la escisión de los hemisferios cerebrales	
4. La “causalidad descendente” de la conciencia	
5. La revolución cognitiva	
6. Más allá del mecanicismo	
7. El difícil encaje de las ideas filosóficas de un científico	
Bibliografía	
XII. Benjamin Libet y la irreductibilidad de lo subjetivo, <i>Francisco José Soler Gil</i>	
1. Introducción	
2. El “experimento de Libet”	
3. La libertad como capacidad de veto consciente	
4. Conciencia y cerebro. Delimitando el problema	
5. Hipótesis del campo mental consciente	
6. ¿Es esto dualismo?	
Bibliografía	
XIII. Fernando Reinoso Suárez y el desarrollo de la neurociencia en España en la segunda mitad del siglo XX, <i>José Manuel Giménez Amaya; Francisco Reinoso Barbero</i>	
1. Resumen y contexto científico-cultural del desarrollo de su vida. Advertencias preliminares	
2. Trayectoria universitaria e influencias científicas	
3. Visión integral y unitaria del ser humano	
4. Nacimiento de la neurociencia y su desarrollo en España	
5. Real Academia Nacional de Medicina	
6. Personalidad y aspectos humanos del profesor universitario	
Bibliografía	
XIV. El darwinismo neuronal de Gerald Edelman, <i>Juan Arana</i>	
1. El hombre y la obra	
2. ¿Neurocientífico o neurofilósofo?	
3. El programa de darwin	
4. Apuesta por un materialismo darwinista	
5. Capacidad explicativa de la actividad neural	
6. Seleccionismo y sistema inmunológico	
7. A vueltas con el homúnculo	
8. Poniendo orden en el laberinto neural	
9. La teoría de selección de grupos neuronales	
10. La reentrada	
11. La naturalización como meta y como límite	
12. Grietas en el proyecto naturalista	
13. Conciencia primaria y de orden superior	
14. La naturalización de la conciencia de orden superior	
15. El núcleo dinámico	
16. El humanismo de un materialista	
17. El mero indeterminismo no basta	
Bibliografía	

XV. Eric R. Kandel, o la bondad del conocimiento. Un acercamiento a la idea de hombre en su obra, <i>José Domingo Vilaplana Guerrero</i>	
1. Los desafíos de una vida.....	
2. Jalones de una carrera consagrada a la neurociencia	
3. La ciencia como medio y la comprensión del hombre como fin.....	
4. La apuesta teórica científicista	
5. El paradigma evolucionista.....	
6. ¿Un nuevo humanismo científico?	
Bibliografía	
XVI. Joaquín Fuster y la explicación “realmente biológica” de la libertad, <i>Juan Arana</i>	
1. La tradición hispánica de médicos humanistas	
2. La neurociencia, ¿algo más que una ciencia?.....	
3. El determinismo ya no es una opción para la ciencia	
4. Hacia un naturalismo no determinista	
5. La libertad no pertenecería al yo, sino al cerebro	
6. Aporías de predicar la libertad del cerebro.....	
Bibliografía	
XVII. Jean-Pierre Changeux. Biología moderna del espíritu, <i>Luis Fernández Navarro</i>	
1. El hombre, el científico.....	
2. Biología moderna del espíritu.....	
3. ¿Reduccionismo?	
4. El alcance de la tentativa analítica y fisicalista.....	
5. La organización.....	
6. Dinámica fisiológica	
7. Cibernética y parcelación funcional	
8. Grafos neuronales.....	
9. Genética molecular.....	
10. Complejidad	
11. Una neurociencia del bien, de lo bello, de la conciencia.....	
Bibliografía	
XVIII. Daniel C. Dennett, de la filosofía de la mente al movimiento <i>bright</i> y vuelta. Una historia estadounidense, <i>Pedro Jesús Teruel</i>	
1. De Boston al mundo.....	
2. Una nueva ilustración	
3. Ingeniería retrospectiva de un proyecto	
4. Horizonte de implicaciones.....	
5. Una genealogía posible.....	
6. A modo de conclusión. Un asunto prometedor.....	
Bibliografía	
XIX. Antonio Damasio y su cruzada antidualista, <i>Salvador Anaya González</i>	
1. Semblanza.....	
2. Antecedentes	
3. Historia evolutiva de Damasio	
4. Análisis crítico	
5. ¿La mente inconsciente?	

6. La utilidad del yo .....	.....
7. Idealismo y dualismo implícito: la realidad del yo .....	.....
8. El neuro-humanismo de Damasio .....	.....
Bibliografía .....	.....
XX. Lo que nos hace únicos a los humanos es la intencionalidad compartida. Michael Tomasello, Pablo I. Sahagún Kunhardt; Gonzalo Alonso-Bastarreche .....	.....
1. Semblanza biográfica.....	.....
2. Principales aportaciones científicas y antropológicas.....	.....
3. Ontogenia e intencionalidad compartida.....	.....
4. La cognición y la sociabilidad humanas .....	.....
5. Claves para una antropología con Tomasello.....	.....
6. El método empírico y la perspectiva sistémica.....	.....
7. El alma racional humana a partir de Tomasello.....	.....
Bibliografía .....	.....
XXI. Iain McGilchrist: cerebro dividido, hombre escindido, Moisés Pérez Marcos .....	.....
1. La tesis de la lateralización cerebral.....	.....
2. La relación entre los hemisferios .....	.....
3. El triunfo del hemisferio izquierdo .....	.....
4. Lateralización cerebral y análisis cultural.....	.....
5. Falta de fundamento neurocientífico .....	.....
6. Las falacias homuncular y mereológica.....	.....
7. A modo de conclusión .....	.....
Bibliografía .....	.....
XXII. Raymond J. Dolan, entre la emoción y la decisión, Esteban Fernández Hinojosa .....	.....
1. Introducción.....	.....
2. Biografía académica.....	.....
3. Líneas de investigación. Neurociencia del comportamiento .....	.....
4. Biología del miedo .....	.....
5. Emoción y toma de Decisiones .....	.....
6. Introspección y subjetividad .....	.....
7. Breve semblanza.....	.....
Bibliografía .....	.....
XXIII. David Gelernter: Contra el cierre de la mente, Gonzalo Génova .....	.....
1. El contexto: la teoría computacional de la mente.....	.....
2. El personaje: David Gelernter .....	.....
3. Cinco diferencias esenciales entre un cerebro y un ordenador.....	.....
4. El argumento zombi .....	.....
5. El espectro de la consciencia .....	.....
6. Cómo es la relación software-hardware.....	.....
7. Acerqueidad: el alma puede ser en cierto modo todas las cosas .....	.....
Bibliografía .....	.....
XXIV. Thomas Fuchs y los límites del paradigma dominante en neurociencia, Juan J. Padial.....	.....
1. Thomas Fuchs, discípulo de Karl Jaspers: la explicitación de los supuestos del paradigma neurocientífico dominante y las “mitologías cerebrales” .....	.....
2. Una visión ecológica del cerebro .....	.....

3. Modelos de causalidad.....	.....
4. El <i>Proto-Self</i> y la conciencia.....	.....
5. Críticas al paradigma neurocientífico dominante .....	.....
6. Crítica a la epistemología neuroconstructivista .....	.....
7. Crítica a la identidad entre subjetividad y procesos neurales .....	.....
8. Crítica a los conceptos de información y representación .....	.....
Bibliografía .....	.....
XXV. Karl J. Friston: Una teoría del todo para las ciencias de la vida, <i>Javier Sánchez-Cañizares</i> ....	.....
1. La biografía de un genio.....	.....
2. La estabilidad del viviente desde una optimización bayesiana .....	.....
3. El principio de energía libre en un contexto de inferencia activa .....	.....
4. Un cerebro bayesiano reproducible artificialmente.....	.....
5. Mantas de Markov: ¿instrumento o realidad? .....	.....
6. El monismo markoviano como posición metafísica.....	.....
7. ¿Qué es la conciencia? .....	.....
8. Críticas recibidas .....	.....
9. Conclusiones .....	.....
Bibliografía .....	.....
Sobre los autores.....	.....
Índice alfabético de autores tratados .....	.....