

Fundamentos biológicos de la personalidad

Las relaciones Mente-Cerebro en el marco de la antropología de Tomás de Aquino

Armando Segura Naya
Catedrático de Filosofía de la Universidad de Granada

Contenido

1.	Estado de la cuestión.....	2
2.	Importancia del tema.....	2
3.	Las respuestas antiguas y medievales al problema cuerpo- alma	3
3.1.	El monismo materialista cientista.....	3
3.2.	El monismo idealista.....	4
3.3.	La síntesis aristotélica de la diversidad.....	5
3.4.	Las soluciones medievales platonizantes al problema de la relación cuerpo-alma.....	6
3.4.1.	La irrupción de Aristóteles en Occidente.....	7
3.4.2.	La síntesis antropológica tomista.....	7
	Conclusión.....	11
4.	Las respuestas modernas al problema de la relación entre alma y cuerpo (mente-cerebro).....	11
4.1.	El mecanicismo cartesiano.....	11
4.2.	El dinamismo de Leibniz.....	11
4.3.	La solución trascendental kantiana.....	12
4.4.	La solución idealista posterior.....	12
4.5.	La solución fenomenológica y el pensamiento existencial 14	
4.6.	La aparición de la Neurociencia.....	15
4.7.	Versiones actuales de problemáticas anteriores.....	15
4.8.	Aportaciones y límites del tomismo a los problemas de fondo. Temas a reconsiderar.....	15
4.8.1.	Lógica aristotélica y lógica matemática.....	16
4.8.2.	La a prioridad del ser.....	16
4.8.3.	Individuo y persona.....	18
4.8.4.	Conclusión.....	18

5.	En el horizonte de respuestas más adecuadas	19
6.	Producción de nueva información	20
6.1.	Cerebro y entorno	21
6.2.	El desarrollo de las áreas asociativas y las estrategias de adaptación.....	21
6.3.	El cerebro, sede del esquematismo imaginación-inteligencia.	22
6.4.	El potente instrumental de detección, observa imágenes no conceptos.....	23
6.5.	El entorno interior	23
6.6.	Generación de información de alto nivel: La impresión significativa	24
7.	Postulados de la investigación pendiente	25

1. Estado de la cuestión

La diferencia evidente entre las funciones sensitivas e instintivas, comunes a humanos y a animales de otras especies ha motivado desde la remota Antigüedad la investigación de la naturaleza del principio responsable de las funciones específicamente humanas y la relación entre éstas y las meramente animales¹.

Después de que el problema de la relación entre el alma (mente y el cuerpo (cerebro) haya pasado a través de los siglos por diversas formulaciones y soluciones, nos encontramos desde la aparición de las Neurociencias a mediados del siglo XX y hasta nuestros días con nuevas oportunidades para establecer las bases que nos permitan diferenciar funciones y facultades responsables de ellas.

A este respecto el tratamiento que Tomás de Aquino hizo del problema², aun con los condicionamientos propios de su época, del estado de la ciencia y de las limitaciones que el propio método aristotélico ofrece, aporta, en nuestra opinión, muchos aspectos teóricos positivos que nos permiten afrontar el problema y posibles soluciones en el contexto del siglo XXI.

2. Importancia del tema

De cómo se resuelvan las cuestiones implicadas depende nada menos que el conocimiento que tengamos de nosotros mismos, es decir, la posibilidad

¹ Es el tema del De Anima de Aristóteles. Vid. Aristóteles: "Sobre el Alma" Gredos, Madrid, 1993.

² Tomás de Aquino, Sententiae lioros De Anima

de establecer los fundamentos de una nueva antropología que sobre una base científica positiva, construya una concepción de la esencia humana que intente reconciliar las verdades metafísicas sobre el alma humana y su relación con el cuerpo, la existencia de la libertad, las bases científicas de la individualidad y de la personalidad, entre otras cuestiones decisivas.

Es una investigación, la que se inserta en este trabajo interdisciplinar, por cuanto la ciencia, la antropología y la metafísica, son ámbitos del saber que deben reconocerse mutuamente, adquirir conciencia de sus enlaces y fundamentarse recíprocamente³. Todo ello debe colaborar a una concepción integrada de la persona humana y de sus responsabilidades en el mundo del ecosistema natural y social. Esta integración debe desembocar en una serie de consecuencias éticas que vienen ligadas a la correcta comprensión de las relaciones entre libertad y necesidad en el contexto antropológico y en el marco de nuestro siglo.

3. Las respuestas antiguas y medievales al problema cuerpo-alma

En nuestra opinión las soluciones al problema de la relación mente-cerebro, en la Antigüedad clásica pueden agruparse en tres tipos de doctrinas:

- El monismo materialista cientista
- El monismo idealista platónico
- La síntesis aristotélica de la diversidad.

3.1. El monismo materialista cientista.

La concepción materialista de los presocráticos, especialmente de Demócrito, es vista por Aristóteles como una reducción del ser humano a sus causas meramente materiales⁴ lo que le servirá de base para su teoría de las cuatro causas. Este reduccionismo sin embargo merece matizaciones importantes.

En primer lugar en los presocráticos hay que distinguir la corriente pitagorizante que desembocará en Platón y que solamente merece el nombre de materialista, en algunos pitagóricos de segunda generación⁵. El arkhé de los fisiólogos y más aún, el Logos de Heráclito no se pueden entender como estrictamente materialista, sin violencia.

³ Polaino-Lorente, Aquilino: "Antropología e investigación en las ciencias humanas": Unión Editorial, Madrid, 2010.

⁴ Aristóteles, Metafísica I y II : Gredos, Madrid, 1986.

⁵ Kirk, G.S. y Raven, J.E.: "Los filósofos presocráticos", pp. 331-369: Gredos, Madrid, 1974.

Menos aún las doctrinas de los eleáticos como Jenófanes y Parménides, por mucho que la interpretación de Burnet sobre el carácter material del ser en este último, sea sugestiva⁶.

Queda solamente Demócrito y su maestro Leucipo, que establece la teoría más afín a lo que hoy entenderíamos por "materialismo. El hecho de que Platón no cite nunca a este pensador es⁷ una señal clara de su importancia y a la vez, del antagonismo de sus opiniones en relación con el platonismo.

Según Demócrito el ser humano es un compuesto de átomos, que se han reunido por azar y que siguen la ley de la necesidad. Esos átomos no son de la misma naturaleza que los de la materia física sino cualitativamente más finos o "espirituales". De los cuerpos emanan flujos de átomos más pequeños que hacen posible el conocimiento humano. La muerte es la desintegración del compuesto.

3.2. El monismo idealista

Platón es el representante más importante y genial del idealismo y de la concepción espiritualista del hombre. Es preciso distinguir en su filosofía diversas fuentes que confluyen en él.

- ✓ El pitagorismo
- ✓ El socratismo
- ✓ Los cultos místicos

En realidad estas líneas de pensamiento, aunque se pueden separar históricamente, se alimentan unas a otras. El pitagorismo incluía también el orfismo, uno de los cultos místicos⁸ que consideraban la inmortalidad un elemento esencial del hombre cuyo fundamento era el carácter matemático del alma⁹. El mismo Sócrates, con una componente sofística importante, resulta muy pitagórico en su concepción de la enseñanza como "examen de conciencia"¹⁰

La idea central pitagórica de que las cosas proceden de los números¹¹, avanza en Platón al considerar que las matemáticas tienen una validez inmutable¹², lo que le aproxima a la mentalidad de los astrónomos y matemáticos de todos los tiempos, especialmente, a partir del Renacimiento. Si bien la ciencia experimental moderna, establece una cierta distancia con el platonismo, los desarrollos de la matemática en el siglo XIX y XX, vuelven a una actitud científica, claramente platonizante¹³.

⁶ Burnet, J. "Early Greek Philosophy", (trad. fr.: "L'aurore de la philosophie grecque", pp. 210 ss: Payot, Paris, 1970.

⁷ Windelband: "Historia General de la Filosofía", pp. 67 ss.: El Ateneo, Buenos Aires, 1870.

⁸ Eliade, Mircea: "Historia de las ideas y creencias religiosas", vol. II, pp. 236ss. : Alianza, Madrid, 1999.

⁹ Guthrie, W.K.C. "Historia de la filosofía griega" vol. I, pp. 288-290: Gredos, Madrid, 1984.

¹⁰ Mazel, Jacques: "Socrate", pp. 353-380: Fayard, Paris, 1987.

¹¹ Guthrie, W.K.C.: "Historia de la Filosofía griega" op. cit., vol. I, p. 229.

¹² Platón: "Parménides", en "Diálogos", vol. V, pp. 7-175: Gredos, Madrid, 1998. Aristóteles, Metafísica, 987b 21-22: Gredos, Madrid, 1996.

¹³ Especialmente en el logicismo de Russell y su distinción entre actos mentales, objetos y cosas físicas. Russell, B.: "Los problemas de la filosofía" en Obras Completas pp. 1082-1087: Aguilar, Madrid, 1970,

Si la verdad matemática es inmutable, la facultad que la hace posible, piensa Platón, la *dianoia*, es la facultad de lo inmutable¹⁴. Por encima de ella la dialéctica platónica se eleva la *noesis* o intuición intelectual, directa e inmediata de las Ideas de las que por participación se derivan todas las cosas físicas.

Las consecuencias antropológicas de estas nociones, convergen en la devaluación del mundo material y orgánico que se equipara al mal y en la identificación del hombre con su idea. Esto presupone que la individualidad es una limitación que procede de la caída de la Idea universal en el mundo de la materia¹⁵ y que el proceso de purificación deberá disolver la pluralidad de los individuos en la unidad de la Idea Hombre. Esta a su vez, participa de la idea de Bien-Uno.

Por mucho que esta concepción sea presentada atractivamente, dado el extraordinario valor literario de los Diálogos platónicos, no responde a la verdad del hombre y menos a la mentalidad de nuestros días.

Existe hoy una contradicción entre el ideal matemático, que hemos reconocido responde al platonismo, y la actitud materialista ante la vida que se aparta de aquel. Es precisamente la superación de esa contradicción, la que puede permitir el desarrollo de una antropología que cumpla a la vez, las exigencias científicas y las de la verdad filosófica dentro del contexto cristiano.

3.3. La síntesis aristotélica de la diversidad

Aristóteles, formado en la Academia de Platón, se educó, a la vez, en la práctica médica con su padre Nicómaco en la corte de Amintas de Macedonia¹⁶. Esta rica formación crea las condiciones de una antropología de síntesis.

El elemento quizá más "materialista" aparece en sus libros de Física mientras en las obras metafísicas y en el "De Anima", hay elementos que permiten pensar en motivaciones trascendentes.

En efecto, el ser humano, desde el punto de vista del conocimiento¹⁷, es entendido como un animal intelectual que como todos los animales y las plantas, tiene una causa motriz (*kinoun*) que llama "alma" (*psyché*) y que es distinta del cuerpo¹⁸. El alma no es una cosa física, sino un principio de movimiento¹⁹, una potencia (*dynamis*)²⁰ que se actualiza, no por contacto sino por el atractivo de los conceptos, que son vistos, ahora, no como entidades separadas del cuerpo sino como representaciones de la esencia de las cosas, a partir de las imágenes que, a la vez, las transportan y las encubren.

La doctrina aristotélica de la potencia, nos permite comprender que sólo es posible conocerla por sus efectos y no por sí misma, del mismo modo que las posibilidades de una persona, sólo se manifiestan cuando se actualizan.

¹⁴ Platón, "República", VI, 509s en "Diálogos", vol. IV: Gredos, Madrid, 1998.

¹⁵ Es el tema del mito de Eros en "Fedro", "Diálogos", vol. 242e-243e.

¹⁶ Diógenes Laertio "Vidas de los filósofos más ilustres, lib. V, 1.

¹⁷ Aristóteles "Sobre el Alma" (De Anima) Gredos, Madrid, 1993.

¹⁸ Id. 406a-406b.

¹⁹ Id. I, 406b-407a.

²⁰ Id. III, 429 10-430 5.

El proceso cognoscitivo es asimilado a una aprehensión que guarda analogías con la nutrición en las plantas²¹. La mente asimila las esencias de las cosas, reduciendo por abstracción, lo individual y sensible que le presentan las imágenes que son especies de aquellas. El término del conocimiento es la identificación del que conoce con lo conocido²², de modo similar a un metabolismo aunque a más alto nivel.

Una interpretación correcta del “De Anima”, así como del libro XII de la Metafísica aristotélica, debe reconocer ese papel de síntesis cognoscitiva y antropológica que servirá de inspiración no sólo a Tomás de Aquino sino a Hegel²³. Una hermenéutica de las ideas de conjunto del Corpus aristotélico debería superar una crítica, meramente filológica, de los fragmentos platonizantes²⁴, admitiendo que no son a modo de extrapolaciones espúreas sino elementos integrantes de la totalidad del sistema.

3.4. Las soluciones medievales platonizantes al problema de la relación cuerpo-alma

El milenio largo que va del siglo IV-V al siglo XVI abarca un período cuya extensión ha contribuido a la simplificación de la historiografía, de las interpretaciones de los textos aristotélicos que surgen en este período.

Si incluimos en este lapso histórico, a la Patrística, nos encontramos con un elemento esencial que incide en el planteamiento antropológico y metafísico: la aparición del cristianismo. Este factor se concreta en la teología trinitaria que llevaron a cabo los Padres del siglo III y IV y los Concilios trinitarios y cristológicos hasta Calcedonia y Éfeso. Esta corriente de pensamiento gira en torno a la naturaleza de Jesucristo y al desarrollo del concepto de persona, para explicar las relaciones intratrinitarias y las existentes entre la persona divina de Jesucristo y su naturaleza humana.

Esta teología que expresa la fe cristiana mediante conceptos derivados de la filosofía griega, preponderantemente platónicos y neoplatónicos proporciona al cristianismo una concepción de la persona y de su dignidad que pasará a la Modernidad en forma de Derechos Humanos²⁵.

Dejando a un lado este elemento, dos son las corrientes que atraviesan los siglos medievales. El neoplatonismo agustiniano y el aristotelismo a partir de las traducciones de Aristóteles del árabe al latín por obra principalmente de la Escuela de Traductores de Toledo y la de Salerno.

El Neoplatonismo que se constituye en una ideología elitista en conflicto con el Cristianismo presenta una concepción antropológica que añade al platonismo, un emanatismo de origen oriental (hindú) que permite todo tipo de interpretaciones. Los Padres de la Iglesia lo utilizaron, introduciendo las variantes necesarias para adaptarlo a las necesidades de la fe cristiana. Influirá

²¹ Aristóteles De Anima, I, 414a30- 414b

²² Aristóteles De Anima. III, 429a-430a.

²³ Esto explica como la última página de la Enciclopedia hegeliana se dedique emblemáticamente, a un fragmento del libro XII de la metafísica de Aristóteles. Concretamente, XII,7.

²⁴ Jaëger, Werner: “Aristóteles”, pp. 194-224: FCE, México, 1983; Düring, Ingemar.: “Aristóteles”, p. 896: UNAM, México, 1990

²⁵ Segura Naya, Armando: “¿Qué significa persona?”, en Fernández, F. “Comentarios a la Laborem Exscrens”, pp. 339-685: BAC, Madrid, 1987

en la corriente agustiniana (siglo V) y en la aviceniana (siglo IX) Ambas doctrinas formarán el agustinismo avicenizante que alimentará la filosofía y la teología especulativa y mística hasta el siglo XIII²⁶. Aun después de las condenas del aristotelismo averroísta, el agustinismo, se convertirá en doctrina hegemónica en teología, filosofía y teoría política.

3.4.1. La irrupción de Aristóteles en Occidente

El pensamiento de la Alta Edad Media sólo conoció las obras lógicas de Aristóteles, especialmente el libro de las Categorías en la traducción y exposición del neoplatónico Porfirio. En realidad, esa importancia de la dialéctica, preparó el pensamiento a partir del siglo IX, en cuestiones teológicas y morales. A este respecto, la importancia de las disputas en París en el siglo X-XI fue vital para el desarrollo posterior de estas disciplinas.

Las primeras obras traducidas del árabe fueron obras de medicina, matemáticas, astrología, etc. Esas traducciones iban impregnadas de la mentalidad neoplatonizante de la época y se haría difícil separar los elementos platónicos de los aristotélicos, por ejemplo, en el Comentario de Tomás al Liber De Causis, probablemente de Avicena y con la influencia de Proclo²⁷.

De la lectura de estas obras, quien primero extrajo conclusiones relevantes para la antropología fue el gran filósofo cordobés Ibn Rus (Averroes) que influyó grandemente en el Occidente europeo a través de los averroístas latinos pero también a través de las críticas del propio Tomás de Aquino y de la asimilación por éste, de algunas de sus tesis²⁸.

Averroes incorpora plenamente a Aristóteles pero en la cuestión de las relaciones entre cuerpo y alma, viene influido por el neoplatonismo²⁹. De ese modo la individualidad, determinada por el entendimiento en potencia, es material y desaparece con la muerte, siendo el entendimiento agente, único y universal, el responsable de la abstracción y del progreso científico. La inmortalidad del alma queda puesta en tela de juicio como también la libertad.

3.4.2. La síntesis antropológica tomista

Tomás de Aquino tuvo la gran fortuna de ser educado por un verdadero científico natural además de filósofo y teólogo, San Alberto Magno. Esa formación le da las pautas de una interpretación de Aristóteles que, en un contexto científico novedoso en la época, subraye los elementos trascendentes y obvie los principios inmanentes.

Las doctrinas fundamentales de Tomás de Aquino son:

²⁶ El cruce de estas líneas filosóficas puede consultarse en: Segura Nata, A. (coord..) "Historia Universal del Pensamiento filosófico" vol. II, cap. "El siglo XIII": Liber, Ortuella, Bilbao, 2007.

²⁷ Tomás de Aquino: "Comentario al Liber de Causis": Eunsa, Pamplona, 1999.

²⁸ Hecho que confundió a los críticos como se manifiesta en las condenas, post mortem, de algunas doctrinas de Tomás de Aquino por el arzobispo Tempier que seguía la opinión dominante del agustinismo de la época.

²⁹ Cruz Hernández, Miguel: "Averroes", pp. 62-63: Obra Social Cajasur, Córdoba, 1997.

- ✓ la distinción entre esencia y existencia, tomada de Avicena³⁰,
- ✓ la doctrina del entendimiento agente universal e individual³¹
- ✓ La noción de persona tomada de la teología trinitaria y su formulación antropológica en el marco del hilemorfismo.
- ✓ la teoría de la existencia como *actus essendi*³².

Las tres afectan a la concepción del ser humano y sientan las bases para una interpretación esencial del tema.

1) *La distinción entre esencia y existencia*

Esta distinción que se remonta a Avicena, al situarse en el nivel metafísico más alto es el que tiene mayores repercusiones.

Puede retrotraerse la teoría al propio Aristóteles, pero sólo implícitamente dada la imposibilidad de suponer en el Estagirita un concepto de creación.

No podía ser de otro modo porque es el fundamento de la distinción más universal del ente, en *ens creatum* y *ens increatum*, es decir la fundamentación filosófica de la creación del mundo y su contingencia y por tanto, de la naturaleza finita del existente humano.

El ente finito es un ser contingente que pudo no existir y cuya existencia es exclusivamente debida a la intervención de la voluntad divina. Ciertamente que esa voluntad en la teoría de Tomás de Aquino no obra en el vacío sino que presupone el entendimiento divino sede de las ideas eternas³³. Éstas incluyen todo el plan divino de la creación. Hay, pues, en la creación, un componente esencial de carácter racional, siendo el papel de la voluntad, de algún modo, subordinado al del intelecto.

2) *La teoría del entendimiento agente universal individualizado*

Es la novedad filosófica que más afecta a nuestro tema.

Sabemos ya que el ser humano es un ser contingente, creado, un ser de posibles, siendo el mismo una posibilidad, puesto que el hombre es esencialmente entendimiento en potencia³⁴.

Partiendo del concepto de verdad como adecuación entre la mente y la realidad, el entendimiento necesita aprehender lo esencial de las cosas que se le presentan a la percepción sensible y a la imaginación.

Puesto que el mundo de las apariencias es fugaz y no es posible encontrar en él invariantes que permitan ciencia universal, será preciso "reducir" o abstraer los elementos individuales y sensibles que no constituyen la esencia de la cosa³⁵. Ésta es siempre inteligible lo que abre el horizonte de

³⁰ Gilson, E.: "El ser y los filósofos" pp.122ss.: Eunsa, Pamplona,

³¹ Segura Naya, "El alma" en Lobato (ed.) "El hombre en cuerpo y alma", vol. I, pp. 339-685, Edicep, Valencia, 1995.

³² Fabro, Cornelio "Participación y Causalidad": Eunsa, Pamplona, 2009.

³³ Tomás de Aquino S. Th. I, q. 82, a. 2 y 3.

³⁴ Tomás de Aquino, S. Th. I, q. 87 a. 1c

³⁵ Segura Naya, A. "El alma" III, op. cit.

nuestro conocimiento y la confianza en el progreso científico. Siendo nuestro entendimiento, esencialmente potencial, Tomás de Aquino, de acuerdo con Aristóteles, ve la necesidad de una facultad que siendo “la verdad en acto de todos los inteligibles”³⁶, ilumine las imágenes de las cosas, separe lo inteligible y “mueva”, es decir, atraiga a la potencia del entendimiento a actualizarse. La formación intelectual es pues, un aprender reduciendo lo menos importante, reteniendo sólo lo esencial.

Ambas vertientes o modos del entendimiento, el agente y el paciente, el formal y el material, son dos lados de lo mismo³⁷. Por ello, Tomás deduce que la persona individual goza de entendimiento agente universal, lo que permite inferir la inmortalidad del alma, pues, sólo lo inmutable conoce lo inmutable³⁸. Esta individualización de lo universal, concede, por primera vez, toda la capacidad de la razón y de la voluntad a la persona individual³⁹.

3) *La noción trinitaria de persona formulada dentro del contexto del hilemorfismo*

Aunque la cultura grecorromana configuró ciertos elementos de la noción de persona, especialmente el Derecho Romano, no la concibió como un estatuto natural sino político. Sólo el cives romano puede ser titular de un derecho, o sea, persona.

El Cristianismo introduce el concepto de persona con ocasión del dogma trinitario que va concretándose en los Concilios del s. III y IV, culminando en los Concilios de y Éfeso (431) y Calcedonia (451)

Desde nuestra perspectiva filosófica, la definición de persona como (hipóstasis) y como relación subsistente, es la aportación teórica fundamental de Tomás al pensamiento.

Aunque deudora, en su expresión, del aristotelismo, toma su fuerza de la concepción de la persona de Jesucristo que siendo divina tiene dos naturalezas, la divina y la humana. Con ello el monoteísmo judío queda enriquecido y matizado, estableciendo la diferencia en la unidad de Dios y haciendo de la persona humana una participación de la divina, consolidando con ello su absoluta dignidad⁴⁰.

La noción de persona está muy relacionada con la de entendimiento agente y acto de ser⁴¹, siendo el denominador común entre las tres nociones la incomunicabilidad.

³⁶ Tomás de Aquino S. Th. I, 1. 87, a. 1 ad 2.

³⁷ Yepes, Ricardo: “La doctrina del acto en Aristóteles”, pp. 383 ss.: Eunsa, Pamplona, 1993.

³⁸ Es una aplicación del principio aristotélico mencionado de que “el que conoce y lo conocido se identifican” intencionalmente. Es una cierta identificación del ser y el pensar. De Anima III, 429a.

³⁹ Es el fundamento filosófico de los Derechos Humanos que se perderá, cuando, tras el nominalismo, se vaya sustituyendo el concepto de persona por el de individuo, por influencia de la física matemática.

⁴⁰ Hemos tratado esta cuestión nuclear en trabajos anteriores, Vid., entre otros: “¿Qué significa persona?” en “Comentarios a la Encíclica Laborem exercens”, pp. 165-184 : BAC, Madrid, 1987.

⁴¹ Lo sugiere: García González, Juan A.: “A priori” en González, A.L. (ed.) “Diccionario de Filosofía”, pp. 1-3: Eunsa, Pamplona, 2010. Es el tema de una tesis doctoral en curso, bajo nuestra dirección.

4) La existencia como “actus essendi”

La irrupción del pensamiento de Heidegger ⁴² en la filosofía europea, especialmente a través de su obra capital “Ser y Tiempo”, influye decisivamente en pensadores tomistas para reexaminar el concepto de existencia desde el punto de vista de las fuentes.

La crítica heideggeriana a Tomás de Aquino es frontal⁴³ y sin paliativo fundada en la introducción de la distinción entre materia y forma que tenía sentido en el contexto de la filosofía griega como argumento para demostrar un tema de fe como la creación. Es la naturaleza racional de la distinción entre ens creatum y ens increatum, lo que está en juego.

Avicena ya había introducido la distinción entre esencia y existencia con el mismo fin. Heidegger suprimirá la distinción y el mismo concepto de existencia, transformándolo en una posibilidad frustrada a priori por definición, un fenómeno que se autocrea a sí mismo. El ente acontece, es decir se hace presente creándose y aniquilándose en función de su voluntad de poder.⁴⁴

Heidegger examinando la Deducción trascendental de las categorías en la Crítica kantiana, subraya el papel del texto de la primera edición centrado en la función de la imaginación. El paso siguiente es invertir la jerarquía de las fuentes de conocimiento. Será la imaginación y no el entendimiento quien ocupe el lugar determinante en el conocimiento⁴⁵. Después de la obra monumental de Vleeschauer, Cornelio Fabro⁴⁶, explica la doctrina sobre la existencia de Tomás de Aquino como actus essendi, en el clima creado por el pensamiento heideggeriano⁴⁷.

El acto de ser es el producto no de una abstracción sino de una “separatio”⁴⁸, mediante la cual se separan todas las determinaciones del ente, potencia, acto, materia, forma, substancia, accidente, etc., restando únicamente la existencia singular incomunicable e inefable.

Con este procedimiento la crítica heideggeriana a la “onto-teo-logía”, cuyas categorías son responsables de la cosificación del ente y de la cosificación de Dios mismo, quedarían, según este criterio, superadas.

⁴² La monumental obra de Vleeschauer “La Déduction transcendentale dans l’Oeuvre de Kant” es uno de los primeros reflejos del impacto de “Ser y Tiempo”. La interpretación heideggeriana de Kant, la misma versión que Marechal hace de las relaciones del pensamiento kantiano con el tomismo desembocan en la elaboración por Cornelio Fabro, de la doctrina sobre el actus essendi. Vleeschauer, H-J-: “La Déduction transcendentale dans l’Oeuvre de Kant”: París, Champion; Martinus Nijhof, 1934. Marechal, Joseph “Le point du départ de la métaphisique”: Desclée de Brouwer, Paris, 1944-49 (5 vols.)

⁴³ Heidegger, M. “Problemas fundamentales de la fenomenología” pp.109 ss.: Trotta, Madrid, 2000.

⁴⁴ Heidegger, M.: “Nietzsche” I, pp. 198-211: Destino, Barcelona, 2000; id. “Aclaraciones a la poesía de Hölderlin”, pp. 37ss.: Alianza, Madrid, 2005.

⁴⁵ Heidegger, M.: “Kant y el problema de la metafísica” §§ 34 35, pp. 159-171: FCE, México, 1973.

⁴⁶ Fabro, Cornelio: “Causalidad y participación”, Eunsa, Pamplona, 2008

⁴⁷ Segura Naya, Armando: “El pensamiento de Heidegger en el contexto del pensamiento débil de Vattimo”: Universidad de Granada, 1996.

⁴⁸ Llano, Carlos; Jiménez Torres, Oscar: “Separatio” en “González, A.L. (ed.) “Diccionario de Filosofía”, pp. 1016-1021, Eunsa, Pamplona, 2010.

Conclusión

En resumen, Tomás de Aquino aporta una teoría integral de la persona humana se hace posible en el marco de tres parámetros:

- ✓ Entendimiento agente
- ✓ Actus essendi
- ✓ La noción teológica de persona como de relación subsistente

4. Las respuestas modernas al problema de la relación entre alma y cuerpo (mente-cerebro)

4.1. El mecanicismo cartesiano

Recogiendo terminología de la escolástica tardía, el término “res”, una propiedad transcendental del ente, Descartes, entiende bajo el concepto de “cosa” toda la realidad, sea intelectual, física o divina. La res extensa o cosa física concebida geoméricamente, infinitamente divisible obedece a la ley del choque que Gassendi entenderá en términos de atomismo. La mente, res cogitans, piensa ideas y las ideas permiten deducir la existencia real de las cosas que representan. Hay, pues, entre el pensamiento y la realidad física, un paralelismo (Spinoza) o un ocasionalismo (Mallebranche) que contempla la interacción del pensamiento en la cosa y viceversa.

Siendo el cerebro una cosa física, Descartes, buscará un lugar de conexión entre ambos, creyendo encontrarla en la glándula pineal por ser, según él, el único órgano no simétrico⁴⁹. El Yo en su reflexión originaria sólo conoce sus productos, los pensamientos y queda prácticamente desconocido en sí mismo⁵⁰.

Descartes no entiende la esencial diferencia entre las ideas y las cosas, haciendo posible la interpretación materialista de Spinoza para quien el alma es la mera idea del cuerpo⁵¹. Con ello se muestra como el dualismo radical desemboca fácilmente en el monismo materialista. Esa es la razón de que Descartes, quiera “localizar” el pensamiento en el cerebro, meta que actualmente intentan también alcanzar los teóricos de la Neurociencia⁵².

4.2. El dinamismo de Leibniz

En el tema que nos ocupa, se deben a Leibniz dos aportaciones excepcionalmente importantes: la noción de posibilidad, en el marco de la lógica combinatoria, precedente de la lógica matemática y la noción de mónada como síntesis de la diversidad.

⁴⁹ Descartes, R. “Les passions de l’âme” en Adam-Tannery (pub.) “Oeuvres”, vol. XI, pp. 293 ss.: Vrin, Paris, 1996.

⁵⁰ Heidegger, M. “Problemas fundamentales de la fenomenología”, pp. 159-221, op. cit.

⁵¹ Spinoza, B.: “Ética demostrada según el método geométrico”, 2,11; 2,12; 2,13.: Trotta, Madrid, 2000.

⁵² Churchland, P.S.: “Neurophilosophy”: MIT press, 1984; Crick, F.: “La búsqueda científica del alma”: Destino, Barcelona, 1994.

La conciencia es una mónada simple que goza de fuerza capaz de representarse el universo interiormente.

El concepto de posibilidad, por otra parte, permite entender el pensamiento no como cosa sino como potencia, en donde la posibilidad meramente lógica alcanza un sentido ontológico. Como ya Aristóteles había propuesto, la esencia del hombre es el entendimiento posible, lo que exigirá un entendimiento en acto que mueva al entendimiento posible a actualizar sus representaciones.

Los conceptos, al ser innatos, (término muy inapropiado) no pueden ser contruidos por el entendimiento sino se nos representan en la conciencia mediante la intuición intelectual. Hay también paralelismo entre el cuerpo y el alma que es una mónada⁵³ que goza de las propiedades del pensamiento intelectual, es decir es indestructible.

La noción leibniziana de concepto, es determinante de los desarrollos de la matemática y la lógica y permite comprender mejor la relación cuerpo-alma, incluso en el contexto de la ciencia actual.

4.3. La solución trascendental kantiana

La crítica de Kant a la metafísica de Leibniz, permite desplazar sus tesis al plano de la lógica trascendental. Esta nueva concepción de la lógica, establece la conexión entre los conceptos del entendimiento y las intuiciones empíricas que proporciona la sensibilidad. De ese modo los juicios ya no son solamente enlaces entre conceptos sino enlaces entre conceptos y fenómenos⁵⁴. Esta innovación responde a las exigencias de la nueva ciencia física-matemática y de algún modo regresa desde Leibniz a la vieja idea aristotélica de la subordinación de la matemática respecto de la sensibilidad.

Tanto en las ciencias positivas como en la filosofía, la lógica trascendental kantiana no ha prosperado. La razón es que establece un plano meramente teórico de comprensión lógica de la experiencia posible ("möglich Erfahrung") que resta en la inmanencia de la conciencia y no es capaz de dar cuenta de la corporalidad y de las relaciones de ésta con el intelecto. La relación se da siempre entre los datos de la conciencia y los conceptos que ella pone para determinarlos.

La antropología que resulta deja la realidad como meramente indeterminada y el ser humano se constituye como un fenómeno que se entiende a sí mismo. Es la puerta abierta a la fenomenología idealista.

4.4. La solución idealista posterior

El pensamiento de Fichte transforma la lógica trascendental en una metafísica de la acción del Yo. Las proposiciones lógicas son determinaciones

⁵³ Leibniz, G.W.: "Monadología" en González, A.L. (ed.) "G.W. Leibniz. Obras científicas y filosóficas" vol. 2, pp. 327-343 : Comares, Granada, 2010.

⁵⁴ Kant, I. "Crítica de la razón pura" op. cit. B 75 B 76.

productivas⁵⁵ inaugurando con ello las bases de una filosofía de la praxis. El Yo es previo a la conciencia y a su dualismo sujeto-objeto. Con ello introduce elementos inconscientes en la fundamentación de la lógica y de la metafísica. Esta concepción va ligada a la teoría romántica del genio artístico que desarrollará Schelling⁵⁶ en línea con románticos anteriores.

En nuestra opinión la idea más importante, que en buena parte prolonga la de Leibniz es la comprensión dinámica y transformadora del pensamiento, estableciendo de este modo un enlace evidente, entre el entendimiento y la corporalidad, puesto que la acción en el mundo del espacio-tiempo sería imposible sin esa mediación.

La filosofía de Schelling adquirirá en Hegel el carácter sistemático, en donde la fuerza del Espíritu (Geist) como conciencia de la totalidad va determinando la secuencia de los momentos históricos.

El alma, espíritu subjetivo⁵⁷ se entiende como la superación de la multiplicidad que presenta la corporalidad, como su autoconciencia añadiendo a la concepción spinoziana, la reflexividad y conservando la concepción fichtiana de la lógica como actividad práctica⁵⁸.

4.5. La solución positivista

La filosofía de la existencia del último Schelling que conoció a Comte, prepara el salto del idealismo al positivismo que podemos ver claramente en Feuerbach y Marx, aunque conserven esquemas mentales de la dialéctica hegeliana.

Tras los excesos de la especulación idealista, el pensamiento da un bandazo hasta el extremo opuesto: el positivismo y el materialismo científico. Esta ruptura de paradigma refleja las transformaciones sociales y económicas del siglo XIX y el afán-tal como anticipó Francis Bacon- de supeditar la ciencia teórica al bienestar de la humanidad. Las ciencias positivas, naturales, biológicas y progresivamente, también las ciencias humanas van adquiriendo mentalidad positivista que sólo tiene en consideración, los hechos verificados por métodos científicos y las regularidades de frecuencia, comprobadas empíricamente⁵⁹.

Esta perspectiva reduce al ser humano y a su órgano privilegiado, el cerebro, a la función de objeto que estudia la neurofisiología. La psicología empírica se orientará en esta dirección

El positivismo, a pesar de sus carencias, sitúa las bases de la realidad física en la verdad científica de modo que la filosofía tendrá la precisión de partir de hechos no de especulaciones. En el marco del positivismo la humanidad ha adelantado con gran celeridad en los aspectos materiales de la vida.

⁵⁵ Fichte, J.G. : "Doctrine de la Science (1794-1787)", p- 234 : Vrin, París, 1990. Trad. A. Philonenko.

⁵⁶ Schelling, F.W.J.: "Filosofía del Arte", pp. 137ss.: Tecnos, Madrid, 1999.

⁵⁷ Hegel, G.W.F.: "Enciclopedia de ciencias filosóficas", §§ 387-388. Alianza, Madrid, 2008.

⁵⁸ Segura Naya, A. "Logos y praxis. Comentario crítico a la lógica de Hegel": TAT, Granada, 1988.

⁵⁹ Es Durkheim quien introduce el cálculo estadístico como método prioritario en el positivismo. Durkheim, E. "Le suicide": PUF, París, 1967.

Sin embargo el principio positivista de la facticidad, olvida que es el observador el que establece los criterios de su observación por los que los hechos son reconocidos como tales⁶⁰. La teoría de la relatividad ha mostrado la importancia del observador y las ciencias biológicas (ecología) la interacción del hombre con su entorno en el que no se limita a ser una pieza pasiva sino que puede transformar el mismo entorno⁶¹.

4.5. La solución fenomenológica y el pensamiento existencial

La influencia de la matemática en Husserl⁶² le mueve a constituir un método por el que no se afrontan los grandes problemas metafísicos sino que se trata, más bien, de buscar las constantes de los fenómenos de la conciencia. En buena parte prolonga la actitud y la estructura kantiana del conocimiento, aunque ya no tan preocupada por la fundamentación de la ciencia cuanto de la misma lógica. La cosa en sí es el horizonte de cumplimiento de la intencionalidad de los conceptos, quedando siempre como un límite inalcanzable⁶³. Lo mismo ocurre con el Yo, el sujeto transcendental, al que hará responsable de la génesis de la lógica. Desde los juicios predicativos, la conciencia debe retroceder hacia el mundo de la vida en el Yo transcendental⁶⁴.

De este planteamiento es importante destacar la valoración del singular y sobre todo, la distinción neta entre los fenómenos físicos y neurofisiológicos que son los hechos que considera, únicamente, el psicologismo para insistir en la diferencia esencial de la conciencia, sus fenómenos y sus actos, inexplicables desde el objetivismo.

El pensamiento de Husserl es el clima intelectual que propicia el desarrollo de la filosofía de Heidegger que piensa en la insuficiencia de la fenomenología a la hora de entender al ser humano singular, "cada uno en su caso"⁶⁵. La indagación del sentido del ser le lleva al análisis de aquel que se hace cuestión de ese sentido, el singular humano.

La crítica acerba a la metafísica occidental especialmente al tomismo, peca de homogeneizar dos mil quinientos años de pensamiento y de reducir precipitadamente todo pensamiento racional a ontoteología.

A Heidegger se debe sin embargo la atención al hombre en cuanto tal y a las contingencias de su vida ordinaria, irreductibles a su presunto carácter de cosa y objeto de las ciencias positivas.

⁶⁰ La epistemología derivada del cognitivismo ha recuperado este concepto. En esta línea. Maturana, Humberto R.: "La realidad, ¿objetiva o construida?" : Anthropos, Barcelona, 2009.

⁶¹ Capra, Fritzhof: ¡La trama de la vida!: Anagrama, Barcelona, 1998.

⁶² Husserl, E.: Su tesis doctoral: *Über den Begriff der Zahl*, señala el comienzo de la ruptura con el psicologismo y el comienzo de la fenomenología tras las críticas de Frege a su "Filosofía de la Aritmética".

⁶³ Husserl, E.: "Investigaciones lógicas" VI, § 1-10: Revista de Occidente, Madrid, 1977.

⁶⁴ Husserl, E.: "Experiencia y juicio": UNAM, México, 1980.

⁶⁵ Heidegger, M.: "Ser y Tiempo", § 9. op. cit.

4.6. La aparición de la Neurociencia

La aparición de la neurociencia o ciencias del cerebro, muy ligadas al estudio de las lesiones cerebrales producidas por accidentes y enfermedades neurológicas arranca de la segunda mitad del siglo XX. Las etapas de su desarrollo⁶⁶ pueden enunciarse como el conductismo o behaviorismo que tiene sus precedentes en los trabajos de Skinner y Paulov, el conexionismo, y la psicología cognitiva.

El desarrollo de la anatomía y fisiología del cerebro, se ha visto potenciada por la aparición de la informática. Ésta surge precisamente a partir de los estudios de Skinner y Norbert Wiener y de la máquina de Turing. Dentro de la corriente conductista, la idea inicial era la reducción de la función cerebral (y por ende al ser humano) a conexiones bioeléctricas.

En estas investigaciones deben contarse también como fundadores y pioneros los españoles Ramón y Cajal, premio Nobel de Medicina y Gregorio Marañón.

Después de algunos años de polémica científica, se ha ido imponiendo la psicología cognitiva⁶⁷, crítica con el conductismo y la reflexología.

4.7. Versiones actuales de problemáticas anteriores

La limitación de espacio propio de este artículo nos impide entrar de lleno en los actuales planteamientos. Los dejamos meramente apuntados para futuro examen

- ✓ El dualismo de Popper/Eccles⁶⁸
- ✓ El monismo de Crick/Penrose
- ✓ La emergencia del cognitivismo
- ✓ La dificultad fundamental: ¿Qué es la conciencia?

4.8. Aportaciones y límites del tomismo a los problemas de fondo. Temas a reconsiderar

En páginas anteriores (§ 4.3.2) hemos expuesto de modo simplificado las nociones fundamentales de la metafísica y la antropología de Tomás de Aquino. Ahora debemos estimar en qué medida la síntesis tomista puede dar luz a la actual cuestión sobre las relaciones mente cerebro.

⁶⁶ Wiener, Norbert: "Cibernética. El control y comunicación en animales y máquinas": Tusquets, Barcelona, 1995.

⁶⁷ Mayer, Richard E.: "Pensamiento, resolución de problemas y cognición": Paidós, Barcelona, 1986.

⁶⁸ Popper, K.; Eccles, J. : "El Yo y su cerebro": labor, Barcelona, 1985.

4.8.1. Lógica aristotélica y lógica matemática

En ocasiones, se ha mantenido la tesis⁶⁹ de que la lógica simbólica o matemática no se diferencia sustancialmente de la lógica formal clásica y que sólo cabe echar en falta en ella, una fundamentación en la metafísica realista que tiene como principio, la prioridad del ser sobre el conocer.

La concepción matemática de Aristóteles⁷⁰, como hemos visto más arriba, confunde la génesis de los conceptos matemáticos a partir de la experiencia, con su "ontología". El que históricamente lleguemos a la matemática por necesidades prácticas, no puede ocultar que el mundo abierto de objetos ideales, considerado en sí mismo, se sostiene sólo⁷¹. No sólo su validez no depende de la experiencia sino que la experiencia sensible debe someterse a las normas ideales de la matemática.

La consecuencia inmediata es que la teoría de la abstracción es instrumental pero lo abstraído por ella es sustancial.

Esto nos lleva a considerar las relaciones mente-cerebro, en paralelo con la relación entre números y cosas físicas. La mente aprehende posibles, el cerebro almacena imágenes y hábitos neurales de comportamiento. Los posibles representados por los conceptos sólo admiten un tratamiento lógico-matemático y de ninguna manera un tratamiento neurofisiológico o su reducción a funciones cerebrales.

El cerebro como el disco duro de un ordenador, soporta, por ejemplo un programa de diseño. La tecnología informática puede hablar de los aspectos del ordenador como herramienta, pero las posibilidades del programa que almacena, no, porque es un patrón de infinitas aplicaciones. Podríamos decir que el cerebro es el procesador, el espacio lógico y físico, pero la mente es el lugar del "historial", no sólo pasado sino del posible que, de suyo está por hacer y este contenido, es intangible e inverificable empíricamente.

4.8.2. La a prioridad del ser

La metafísica de Aristóteles parte del principio básico de la prioridad del ser frente a la potencia. Desde el punto de vista científico, hay dos modalidades de ser, la primera sujeta a observación sensorial y otra la constatable por la evidencia intelectual y la deducción.

Las cosas físicas son materializaciones más o menos complejas de las matemáticas y en ellas no encontramos nada más que forma lógica y materia, cuya misma existencia como naturaleza, depende de aquella. Conocer las cosas naturales es conocer sus patrones matemáticos.

⁶⁹ Sanguinetti, J.J.: "Lógica", pp. 31-33: Eunsa, Pamplona, 1982.

⁷⁰ Granger, G.G.: "Théorie aristotelicienne de la science", pp. 277-311: Aubier, Paris, 1976.

⁷¹ Frege G.: "Conceptografía. Los fundamentos de la aritmética", op. cit., pp. 135 ss.

De acuerdo con lo dicho poco antes, la abstracción matemática es secundaria a los contenidos lógicos abstraídos que nunca encontraremos en la naturaleza a no ser materializados.

La complejidad del cerebro humano es la mayor que conocemos y su funcionalidad y neurofisiología no pueden dar cuenta de sus posibilidades, de su historia. Si los nervios motores resuelven un problema a cuyo conocimiento ha llegado, gracias a la información suministrada por los nervios sensitivos, filtrados, “pensados” por las áreas asociativas, esta estructura y funcionalidad⁷², vale para todos los problemas y para todos los proyectos para todas las posibilidades futuras. La historia concreta y la personal, no es deducible de la estructura cerebral.

Si por “ser” entendemos “naturaleza” y por potencia, entendemos “historia”, podemos aceptar la aprioridad de la naturaleza como condición de posibilidad de la historia, lo que nos permite esclarecer la relación mente-cerebro.

En la física filosófica de Aristóteles que es una metafísica del cambio, se resuelven en un solo concepto la pluralidad de los movimientos: los locales, los sustanciales, los cualitativos y los cuantitativos.

Esta estructura metafísica es una lógica de sentido común que crea las coordenadas para un entendimiento del movimiento que no naufrague en el escepticismo o en el monismo. Esa función gnoseológica y psicológica la cumple, pero su simplicidad, concede demasiados beneficios a esta certeza metafísica.

Los movimientos físicos se explican hoy de otra manera, mediante la formalización matemática de la observación y en ocasiones con la anticipación de hipótesis matemáticas capaces de predecir sucesos naturales por cálculos estadísticos. El movimiento no es uno y el mismo. No es igual conocer, que navegar o deducir que conducir. La universalidad absoluta de un concepto puede convertirse en mera vaciedad.

El fenómeno evidente de que “todo cambia”, permite indagar la ley del cambio, una ley verificable, falsable y con poder predictivo. Decir que las cosas se mueven por que realizan sus posibilidades y que hay una plenitud final que da sentido a tanto movimiento tiene una función lógica, psicológica y moral que no añade comprensión a la física moderna.

Sin embargo es evidente que los primeros principios lógicos permiten deducir y fundamentar a partir de ellos toda la lógica y toda la matemática⁷³ y proporcionan mayor certeza. Si además tienen la ventaja de ser capaces de formalizar la naturaleza y el mismo lenguaje ordinario, poco puede pedirse más.

El entendimiento agente es ese acto previo al movimiento del conocer que siendo él, la “verdad en acto de todos los inteligibles” actúa “desencubriendo” los elementos sensibles y manifestando los inteligibles, según la teoría de la abstracción. Es una manera de decir bien clara que la verdad inteligible es anterior al proceso abstractivo, el cual está pensado para el conocer de un sujeto que no es pura racionalidad sino que ésta subyace encapsulada en la corporalidad.

⁷² Briggs, J. ; Peat, F. David: “Espejo y reflejo”: Gedisa, Barcelona, 1994.

⁷³ Russell, B. “Los principios de la Matemática” en O.C., op. cit., VIII, pp. 1104 ss.

4.8.3. Individuo y persona

Saber en qué consiste la individualidad, común a todas las cosas que pueden ser numeradas con el número y la personalidad en la articulación mente-cerebro, es un objetivo que la neurociencia y la Neuroantropología filosófica deben de esforzarse en alcanzar.

Tomás de Aquino guarda gran claridad en este punto dentro de la terminología hilemórfica. La individualidad procede de la materia, de la cantidad de materia y la persona procede de la forma racional es decir de la mens o alma.

En líneas generales ésta es nuestra tesis, matizada en el contexto actual de la ciencia.

La individualidad numerable, es la individualidad de más bajo nivel, común a todas las cosas naturales y también a las formales y a las leyes físicas y biológicas. La persona es un concepto más complejo⁷⁴ y que, en el contexto humano, tiene que ver con la relación social y con la realización biográfica e histórica que es guiada siempre por un proyecto racional. Siendo la biografía personal⁷⁵ única e irrepetible es la lógica consecuencia de la persona que es incomunicable por lo menos en cuanto a su acto de ser. Es necesario este matiz porque de ser absolutamente incomunicable la noción de persona sería contradictoria.

4.8.4. Conclusión

De nuestro análisis se desprende:

- I. El pensamiento de Tomás de Aquino, fiel al aristotelismo y al concepto cristiano de persona, converge en líneas generales con los presupuestos fundamentales de la concepción que sostenemos sobre la relación entre la mente y el cerebro.
- II. El entendimiento agente, verdad en acto de todos los inteligibles” sienta la idea de que el hombre obtiene la verdad por participación de la verdad pura en sí, aunque por su estructura corporal precisa de la abstracción de las imágenes neurales.
- III. La persona humana es lo más singular a nivel racional, pero esa singularidad no procede de la individualidad material pero precisa de su soporte físico.
- IV. La lógica aristotélica cubre una parte de la lógica deductiva aplicable al lenguaje ordinario pero es insuficiente para cualquier formalización de la naturaleza y de los sistemas sociales.

⁷⁴ Así lo piensa Luhmann para quien una persona no es un sistema: Luhmann, N.: “La forma, persona” en Luhmann, N.: “Complejidad y Modernidad”, pp. 231-245: Trotta, Madrid, 2009.

⁷⁵ Hemos tratado in extenso esta cuestión en “El Yo y su tiempo” 8(Contrastes)2010: Universidad de Málaga.

5. En el horizonte de respuestas más adecuadas

La comprensión filosófica de las relaciones mente cerebro en el marco de la Neurociencia debe encuadrarse dentro de las siguientes coordenadas

- ✓ Reconocimiento de que la función cerebral es capaz de generar representaciones imaginarias, soporte de conceptos empíricos⁷⁶.
- ✓ Insuficiencia de la teoría aristotélica de la matemática.
- ✓ La unidad intrínseca de la lógica con la matemática⁷⁷
- ✓ El reconocimiento de la esencia matemática de la naturaleza⁷⁸
- ✓ El reconocimiento de la subsistencia de los conceptos matemáticos, al margen de la observación empírica de la naturaleza⁷⁹.

La deducción russelliana de la matemática a partir de la lógica⁸⁰ nos permite anticipar que los conceptos del entendimiento sean lógicos o matemáticos, no pueden ser obtenidos por abstracción.

La teoría aristotélica se funda en la teoría de la abstracción según la cual, el entendimiento separa el accidente extensión y tiene a su medida por objeto. Además, la matemática tiene un valor exclusivamente, instrumental. Esta concepción es incompatible con la matemática tal como se ha desarrollado desde finales del siglo XIX y primera mitad del XX.

En efecto los números entendidos como conjuntos de elementos y las clases lógicas formadas por individuos a los que se refieren los conceptos tienen una existencia subsistente anterior a la materia física y no precisan de ella para su validez⁸¹.

Las leyes del triángulo, o de un círculo y las mismas figuras no son sino sistemas de relaciones lógico-matemáticas que no pueden ser abstraídas de la experiencia sensible que es siempre inconmensurable con ellas. En el universo físico no existen triángulos ni círculos.

Esta crítica lleva consigo, necesariamente, la crítica de la teoría kantiana de las matemáticas que a pesar del giro copernicano sigue haciendo depender la matemática de la experiencia sensible. Los conceptos matemáticos puros y a priori, se aplican a los fenómenos de la sensibilidad en

⁷⁶ En la terminología kantiana, equivale a decir, generalizaciones obtenidas a partir de la observación experimental. S. Th. I, q. 91, a. 3 ad 1: "...fue necesario que el hombre tuviera el cerebro más grande en proporción al cuerpo bien para que se perfeccionasen más ampliamente en él las operaciones de las potencias sensitivas internas que son necesarias (...) para la operación intelectual" Es interesante la mención que hace Tomás de lo que en neurociencia se conoce como coeficiente de encefalización que relaciona la medida del cerebro con el tamaño de la masa corporal.

⁷⁷ "las reglas de la Lógica son para las matemáticas lo que las estructuras para la arquitectura", Russell, B. "Misticismo y Lógica", en O.C., op. cit. p. 951.

⁷⁸ Weyl, Hermann: "Fundamentos filosóficos de la matemática y de la ciencia natural": UNAM, México, 1980.

⁷⁹ Frege G.: "Los principios de la aritmética"

⁸⁰ Russell, B. "Los fundamentos de la aritmética" en O.C., op.cit. pp. 393-399. Id. Introducción a la filosofía de la matemática", 1382-1383.

⁸¹ Frege, Los fundamentos de la aritmética", 93: "Los números no son externos a nosotros ni son subjetivos". Por tanto, son objetos ideales ni mentales ni físicos.

donde la imaginación, el sentido interno del tiempo, sitúa los fenómenos espaciales en la serie natural de los números o regla de la continuidad del tiempo⁸².

Por el contrario, las matemáticas y la lógica puesto que aquella se deduce de ésta y forma parte de ella⁸³, no precisan para su existencia validez y permanencia, de la materia física. La ciencia no depende de la experiencia sensible, salvo por razones genético-históricas, didácticas y de aplicación práctica (ingeniería, arquitectura)

La realidad física es determinada por las ideas lógicas y matemáticas del mismo modo que los conceptos matemáticos impactan en nuestro cerebro gracias a su envoltura emocional y sensitiva mediante la impresión significativa.

En el aprendizaje de las matemáticas hay una fase didáctica e histórica por la que a partir de necesidades prácticas, la agrimensura, la contabilidad comercial, la astrología y astronomía, la humanidad adquiere el conocimiento de la aritmética y la geometría desde 3000 años a. de C. aproximadamente.

El progreso posterior va depurando estos conocimientos hasta formar ciencias aparte que tienen en los Elementa de Euclides su primer Corpus sistemático.

La incardinación en el siglo XVII de la geometría en la realidad física de los fenómenos por obra de Kepler y Galileo, separa las matemáticas esotéricas de las científicas y permite el considerar que los fenómenos físicos se comportan sometidos a leyes matemáticas rigurosas que los preceden. Descartes mediante la Geometría analítica obtiene una relación precisa entre las magnitudes del espacio y las del tiempo consiguiendo preparar la ciencia a la comprensión de cómo se inserta el fenómeno percibido por los sentidos en la ley matemática previa.

El cálculo infinitesimal va a permitir una concepción del infinito matemático y sus paradojas de modo que en el siglo XIX sea posible, la teoría cantoriana de los números transfinitos y las geometrías de muchas dimensiones. El infinito matemático concebido como un infinito actual y no potencial, la teoría de conjuntos y de clases y las geometrías curvas al margen de la euclidiana son tres desarrollos que revelan la imposibilidad de extraer los nuevos conceptos, a partir de la experiencia, aunque con frecuencia se aplican a ella e incluso la anticipan.

Estos desarrollos han hecho posible la revolución en la física teórica, a partir del electromagnetismo y de la teoría de la relatividad restringida. Han abierto el campo de la física atómica y sus aplicaciones, de modo que ellas y la estructura matemática que las sostiene, se han consolidado como verdades ciertas.

6. Producción de nueva información

La aportación de nueva información sin la cual no es posible el progreso científico fue atribuida por el empirismo y el positivismo del s. XIX, a la observación empírica. Hemos visto la discusión de Frege y Husserl contra la

⁸² Kant, I. "Crítica de la razón pura", op. cit. B 151 B152.

⁸³ Russell, B.: "Los principios de la Matemática", en O.C.: I,1, pp. 393-399. Definición de Matemática.

concepción empirista de la Lógica de J.S. Mill. También Kant pensaba en una fundamentación sensible de la matemática.

En efecto, si los datos empíricos no son filtrados por los conceptos, dejan de tener significado. Es preciso establecer criterios previos que establezcan que un hecho lo es para la ciencia. Por otra parte si la novedad en Ciencia no viene de la experiencia sensible que sólo proporciona material bruto ¿Cómo se generan los conceptos?

6.1. Cerebro y entorno

En todos los animales dotados de cerebro, éste es un instrumento privilegiado no sólo de organización centralizada del propio individuo sino de relación adaptativa con el entorno.

La información que desde el entorno se nos transmite por medios químicos se dispara eléctricamente por el sistema nervioso y se centraliza en el cerebro. El mismo órgano es un prodigioso complejo de miles de millones de neuronas cuya función bio-computacional, converge para la supervivencia del individuo⁸⁴.

El cerebro es al mismo tiempo, regulador del interior y “negociador” con el exterior, de un modo inconsciente. Nadie tiene, en condiciones normales, necesidad de preocuparse de que su cerebro funciones. Lo sabe hacer él solo.

La química, la biología, el electromagnetismo siguiendo patrones matemáticos, son medios que confluyen para la vida sin incompatibilidades.

6.2. El desarrollo de las áreas asociativas y las estrategias de adaptación.

Las áreas sensitivas, nos informan de la situación del entorno y las áreas motoras se encargan de responder a los estímulos agradables o desagradables de dicha información. La respuesta es binaria: las células y el organismo deciden ante la información del exterior si se inhiben (0) o si se excitan (1) Es esencial, el papel de las hormonas y especialmente de la serotonina en la adaptación espontánea al medio.

La evolución del cerebro humano muestra un extraordinario desarrollo de las áreas asociativas que median entre el estímulo y la respuesta. En su búsqueda de espacio se agolparon en la zona occipital⁸⁵.

La función de las áreas asociativas es en primer lugar filtrar la información exterior y también la que se refiere a los estados de conciencia internos. En la medida en que el cerebro tiene capacidad asociativa se crea el espacio para los esquemas imaginativos que soportan los conceptos mentales. El cerebro es la cocina de la inteligencia pero no el cocinero, éste es el oficio de la mente, del Yo..

El filtrado de las percepciones del entorno, apartando las perjudiciales o desagradables y atendiendo a las provechosas o agradables, es inconsciente y

⁸⁴ Diamond, M.C.; Scheibel, A.B.; Elson, L.M.: “El cerebro humano”, 2, 1-12: Ariel, Barcelona, 2008

⁸⁵ Allman, J.M.: “El cerebro en evolución”: Ariel, Barcelona, 2003.

en los niveles básicos viene a ser automático en el marco de su complejidad biológica⁸⁶.

En el ser humano, sobre las funciones automáticas complejas de percepción, organización y adaptación, se observan funciones de deliberación y decisión, gracias a las cuales, el automatismo adquiere intencionalidad consciente⁸⁷. Este comportamiento dirigido no tiende a la ocupación del entorno o de sus objetos, para lo cual se basta el automatismo sino que tiende a la materialización de proyectos universales (conceptos mentales) que son como guantes que se adaptan a cualquier circunstancia. El cálculo tantea los modos concretos de resolver problemas y la reflexión los interioriza y memoriza para el futuro.

La labor de filtrado, cuando adquiere intencionalidad consciente permite al individuo mantener su personalidad y su hinterland o campo de fuerza de modo racional. Llamamos “trabajo” al esfuerzo que es necesario para filtrar la información y contener la tendencia a responder automática e inmediatamente a los desafíos del entorno⁸⁸.

6.3. El cerebro, sede del esquematismo imaginación-inteligencia.

El animal no humano adquiere por el aprendizaje patrones de comportamiento de un modo inconsciente. Sabemos que la percepción de los humanos, opera a nivel básico, de modo semejante⁸⁹. En la medida en que se da una dirección consciente ante los problemas y su solución nos encontramos con la necesidad de articular lo universal con lo particular.

La dirección consciente es siempre el intento de cumplimiento⁹⁰ de un proyecto, es decir, de un concepto lógico o matemático. Ese concepto debe ser universal y no una simple generalización inducida de la experiencia. Esto es así porque la esencia del concepto no es recoger en un esquema la información recibida, a modo de una base de datos. En el ser humano, el concepto añade siempre un plus de totalidad, necesariamente, no resoluble en ningún dato empírico. Todo concepto dice más de lo que la experiencia sensible es capaz de suministrar. La experiencia proporciona hechos (o apariencias de hechos) y los conceptos formalizan deseos cuyo carácter infinito se impone normativamente a la sensibilidad.

Los conceptos no se visualizan porque sólo se visualizan los hechos. Los conceptos son siempre “posibilidades”, proyectos de futuro, enraizados en el tiempo y en su anticipación.

Esquematizar es una adaptación del concepto a la imagen sin la cual, el concepto sería incapaz de proyectarse en el espacio-tiempo⁹¹.

⁸⁶ Lo que permite en tareas simples elaborar modelos matemáticos de comportamiento Kimura.

⁸⁷ Es la idea nuclear de la fenomenología, tomada del aristotelismo de Franz Brentano.

⁸⁸ Aquí podemos encontrar el fundamento biológico de la ascética, tanto del pensamiento griego, la phrónesis, como del cristiano.

⁸⁹ Rock, Irwin: “La percepción”: American Scientific, prensa científica. Madrid,

⁹⁰ En la terminología de las Investigaciones lógicas de Husserl.

⁹¹ La noción de “esquema” viene desarrollada por Kant en la Crítica: Kant, I. “Crítica de la razón pura” B 176,-B 187: Alfaguara, Madrid, 1993. y podemos encontrar su paralelo en

6.4. El potente instrumental de detección, observa imágenes no conceptos

En consecuencia, los medios de detección de la corteza cerebral, ecografías, electroencefalogramas, resonancias magnéticas, escáner, etc. pueden captar los efectos de los conceptos, no estos mismos. No tiene el menor sentido una observación empírica de conceptos porque supondría visualizar posibilidades, no fenómenos⁹². Esta es la clave para comprender nuestra verdadera estructura antropológica. El hombre es un animal de posibles, dirigido al cumplimiento de esos proyectos, ¿Cómo se puede visualizar lo posible? Todo lo más se puede concebir intelectualmente.

La mentalidad materialista exige concreción y tangibilidad. Los objetos matemáticos que conocemos mediante los conceptos que incorporamos en el aprendizaje, no tienen estas cualidades. No son concretos, singulares y no son tangibles. Los conceptos matemáticos pueden ser evidentes pero no visualmente.

La conciencia humana cuenta con conceptos que no es capaz de tocar porque siempre van más allá de los hechos. Vivimos de nuestros posibles no de nuestros hechos, puesto que los hechos que forman nuestro "capital" antropológico, son rentables en su proyección de futuro, en su posibilidad.

6.5. El entorno interior

El desarrollo cerebral posibilita en los humanos la expansión de un espacio interior en cuya atmósfera pululan diversos estratos de conciencia:

- 1) El mundo escasamente conocido del subconsciente y los sueños, ligado a la fantasía
- 2) Los estados de ánimo, sentimientos, emociones
- 3) Las tendencias: instintos, impulsos
- 4) La elevación de instintos a deseos e intenciones en el estrato de la mente
- 5) Los conceptos y modelos, fijación de las intenciones
- 6) Las deliberaciones y decisiones que transmiten las órdenes desde la mente a las áreas motoras del cerebro
- 7) La ejecución física que es la incidencia del entorno interior en el exterior.

Todo este magma interior viene regulado y controlado por los modelos teóricos y de comportamiento que son las ideas directrices que en un ser humano proporciona la unidad de la persona y su supervivencia en el medio.

Tomás de Aquino como ha mostrado Joseph Marechal. ("Le point du départ de la métaphysique", op.cit. Cahier III.

⁹² La búsqueda de huellas físicas de la memoria en el cerebro (engramas) resultó infructuosa. En realidad la memoria es el aprendizaje de nuestro sistema nervioso a comportarse de determinada manera. Vid. "Diccionario oxford de Neurociencia": Alianza, Madrid, 1995.

6.6. Generación de información de alto nivel: La impresión significativa

El hecho de que la fenomenología husserliana se haya inspirado en las críticas de Frege a la “Filosofía de la Aritmética” del primer Husserl⁹³ nos desvela lo siguiente:

El psicologismo que formula J.S. Mill en su concepción de la Lógica y la matemática es insostenible⁹⁴. La validez de la matemática excluye todo componente empírico. Las ideas no proceden de la percepción sino que se adquieren, en Husserl, por intuición eidética. Los procesos reductivos que emplea Husserl no equivalen a procesos de abstracción⁹⁵ sino que descubren que la percepción sensible es entendida en la medida en que se hace de ella, una lectura conceptual sea lógica o matemática.

Esa lectura no consiste en “extraer matemáticas de la física” sino más bien en aplicar las leyes matemáticas a la materia física, porque ésta se comporta matemáticamente. El hecho de que un cuerpo celeste cumpla una ley formalizada matemáticamente no permite inferir que la ley depende del cuerpo celeste. Este, por su parte tiene una estructura atómica en donde la relación estructural es siempre más que los elementos relacionados. Un conjunto no es una acumulación de individuos sino una relación entre ellos⁹⁶.

¿Cómo llegamos a obtener conceptos lógicos y matemáticos, es decir, científicos si la percepción sensible es incapaz de proporcionárnoslos?

De un modo similar a la inspiración artística.

A este respecto conviene adelantar que:

De ningún modo se trata de recurrir a lo misterioso esotérico o simplemente emocional. Esto supondría explicar lo claro por lo oscuro, en el primer caso y recaer en una explicación psicologista en el segundo.

Distinguimos entre las representaciones conceptuales que los individuos alcanzamos y lo representado por ellas que llamamos “Ideas”⁹⁷.

Los conceptos tienen una intencionalidad universal y el término de su intencionalidad es la Idea, previa a nuestros conceptos y desde luego a nuestras percepciones.

Las Ideas son los objetos matemáticos de Frege⁹⁸.

Llamamos *impresión significativa* a la noticia que emerge en la conciencia sensible, cargada de emotividad de una expectativa confusa, vaga e indeterminada de conceptos lógico-matemáticos, acompañada de la certeza

⁹³ Mohanty, J.N.: “Husserl and Frege”, 1982. Studies in Phenomenology and Existential Philosophy. Bloomington: Indiana University Press, 1982.

⁹⁴ Husserl, E.: “Investigaciones lógicas”, op. cit. § 26.

⁹⁵ Cornelio Fabr0 piensa que la percepción y la imaginación son más que limitaciones del entendimiento, medios por los cuales los conceptos no son universales vacíos sino concretos. Fabr0, Cornelio: “Percepción y pensamiento”, pp. 331-332: Eunsa, Pamplona, 1978.

⁹⁶ Russell, B.: “Introducción a la filosofía matemática”, O.C. Clases, pp. 1374-1375.

⁹⁷ Para obtener mayor precisión, preferimos redactar el término en mayúscula, advirtiendo de que nos referimos, salvo previo aviso, siempre a Frege y no a Platón.

⁹⁸ Frege, G. “Investigaciones lógicas”

psicológica de su verdad y que solamente, tras una decantación racional aparece en toda su pureza como el diamante en bruto después de su pulimiento.

Los conceptos los concebimos por dos caminos: por el aprendizaje o por la evidencia interna. En otros términos, o se aprenden o se nos “ocurren”. El aprendizaje para que sea inteligente debe percibir el concepto como una luz en la conciencia, incluso, cuando son deducidos rigurosamente. Los conceptos innovadores, los que pueden producir rupturas de paradigma, no se aprenden⁹⁹ sino que sólo cabe esperar que se nos ocurran, cuando estamos inmersos en la trama de la investigación. Es una noticia emocional en donde la pureza de la Idea se nos transmite sensible y emotivamente.

La diferencia entre impresión y abstracción está en que en la impresión, nuestra iniciativa está subordinada al a priori de lo que se nos comunica. La idea para llegar a nosotros necesita hacerlo incorporándose en imágenes cerebrales porque la estructura del ser humano lo requiere. Sólo la Idea resulta concepto en cada individuo si viene encapsulado en emociones, sentimientos e imágenes cerebrales.

A este respecto las experiencias de Arquímedes, Galileo, Einstein y la propia fenomenología husserliana consideran la existencia de un momento artístico en los descubrimientos científicos y que hacen posible las grandes revoluciones en la ciencia.

7. Postulados de la investigación pendiente

- El punto de partida: la concepción fregeana de los objetos matemáticos
- La fundamentación de los conceptos lógicos y matemáticos a partir de la categoría de posibilidad¹⁰⁰.
- La noción de experiencia e impresión significativa como ars inveniendi
- La depuración de la envoltura sensitiva y emocional de la experiencia interna
- Fijación de los axiomas y consiguiente deducción de lo universal a lo particular y de lo posible a lo factible
- La decantación y sedimentación de la estructura lógica final en forma de sistema
- El estatuto cognitivo de las representaciones intelectuales, mediadoras entre los objetos ideales subsistentes y las imágenes, mediante esquemas.
- El esquema imaginativo enlace del cerebro con la mente.

⁹⁹ Husserl, E.: “Investigaciones lógicas” op. cit. Prolegómenos, §§ 11-12.

¹⁰⁰ Leibniz “Obras Filosóficas y científicas” vol. II, p. 101-103: “Mi principio es que cualquier cosa que puede existir y es compatible con otras, existe” Nos parece que si entendemos la existencia en el sentido lato en el que afirmamos que los objetos matemáticos existen, es un principio fundamental.

