
El origen del hombre a la luz de los tres grados del saber: ciencia, filosofía y teología*

The Origin of Man in the Light of Three Fields of Knowledge: Science, Philosophy and Theology

RECIBIDO: 14 DE AGOSTO DE 2020 / ACEPTADO: 4 DE NOVIEMBRE DE 2020

Ángel SÁNCHEZ-PALENCIA MARTÍ

Universidad Francisco de Vitoria. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
Pozuelo de Alarcón (Madrid). España
ID ORCID 0000-0002-9123-1976
a.s.palencia@ufv.es

Rafael JORDANA BUTTICAZ

Universidad Francisco de Vitoria. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
Pozuelo de Alarcón (Madrid). España
ID ORCID 0000-0001-9088-787X
rjordana@unav.es

Resumen: La recepción de las ideas de Darwin ha desplazado al hombre del puesto señero en el cosmos, para considerarlo como un animal evolucionado, y nada más. El presente trabajo ofrece una crítica científica de las ideas dominantes en el ámbito de la investigación científica y del debate acerca del origen del hombre. A través de un análisis interdisciplinar (ciencia, filosofía y teología) de la facticidad científica se concluye que los fósiles identificados como del género *Homo* constituyen una única especie cuya evolución morfológica (*hominización*) es posterior a su *humanización*.

Palabras clave: *Hominización, Humanización, Morfo especies.*

Abstract: The reception and development of Darwin's ideas have displaced mankind from the central place in the Cosmos, becoming no more than another evolved animal. This work offers a critical-scientific critique of the dominant ideas in the field of scientific research and debate into the origins of Man. By means of an interdisciplinary analysis (science, philosophy, and theology) of the scientifically proven facts, it is concluded that specimens classified in the genus *Homo* constitute a single species whose morphological evolution (*hominization*) is posterior to its *humanization*.

Keywords: *Hominization, Humanization, Morpho-species.*

* Este trabajo inédito es fruto de los Proyectos de investigación desarrollados por los autores en las convocatorias 2019 y 2020 del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales (IES) *Francisco de Vitoria*: «*De la humanización a la hominización: planteamiento interdisciplinar de la cuestión*» (2019) y «*El origen del hombre, estado actual de la investigación científica e implicaciones metacientíficas*» (2020).

1. LA EVOLUCIÓN BIOLÓGICA

La evolución biológica, o evolución de las especies, es la tesis que afirma que a lo largo de millones de años sobre el planeta Tierra ha habido una sucesión de seres vivos. Las especies que actualmente habitan la biosfera tienen su origen en los descendientes de la progenie de otras especies anteriores que se remonta a un hipotético primer ser vivo, denominado LUCA (Último Ancestro Común Universal). La tesis evolucionista se basa en hechos que pueden deducirse lógicamente mediante la observación del mundo natural. Es decir, existe una variación en los caracteres fenotípicos en la descendencia que tienden a una mejor adaptación a un entorno ecológico específico. Sin embargo, así como este proceso conduce a la supervivencia de los mejor adaptados, dando lugar a variaciones que distinguen a una especie de sus ancestros a lo largo del tiempo, lo que finalmente da como resultado una nueva especie; también conduce a la desaparición de especies adaptadas a un nicho ambiental específico cuando se producen alteraciones o desaparición de este nicho debido a cambios geoclimáticos, ambientales o competencia con otras especies. Estrictamente hablando, se puede afirmar que la evolución no es una teoría sino un hecho incontestable. Cuestión distinta es la explicación de este hecho; es decir, los procesos mediante los cuales se ha verificado este hecho. Es aquí donde encontramos diversas teorías o hipótesis que intentan explicar la evolución de las especies.

En primer lugar, observemos los hechos y las evidencias que lo demuestran: dado que, naturalmente, un fenómeno evolutivo que tiene lugar durante millones de años no puede reproducirse en un laboratorio.

La primera evidencia se encuentra en el registro fósil. El registro fósil se refiere a la totalidad de fósiles, descubiertos y no descubiertos, y su emplazamiento en fosilíferos, formaciones rocosas o lechos sedimentarios (estratos). Los fósiles (del latín: *fossilis*, deriva del verbo *fodere*, cavar) son los restos conservados o rastros de organismos (animales, plantas u otros organismos) que vivieron en épocas anteriores y ahora están incrustados dentro de la roca sedimentaria. La palabra fósil se aplica al material orgánico más o menos petrificado debido a causas naturales que se encuentran dentro de los estratos de la tierra. El proceso de transformación de la materia orgánica de la biosfera a la litosfera, la preservación de las características morfológicas e incluso algunas bioquímicas, se conoce como tafonomía (del griego: *taphos*, sepultura, y *nomos*, ley), un término acuñado por Efremov¹.

¹ EFREMOV, I. A., «Taphonomy: a new branch of palaeontology», *Pan American Geologist* 74 (1940) 81-93.

La tafonomía estudia los procesos que sufre un organismo desde el momento de la muerte hasta su descubrimiento. Podemos distinguir entre fósiles corporales (los restos del cuerpo de un organismo muerto, generalmente en fragmentos); trazas fósiles o icnofósiles (trazas, huellas o productos, como heces, llamados coprolitos: del griego: *kopros*, excremento y, *lithos*, piedra); fósiles químicos o marcadores biológicos (trazas o rastros bioquímicos detectables); fósiles incluidos en resina (ámbar); subfósiles (restos orgánicos que no están completamente fosilizados, conservados durante milenios) o fósiles vivos, organismos primitivos que existen en la actualidad. Es importante señalar que la fosilización es la excepción a la regla de descomposición de la materia orgánica, que, en las hermosas palabras de William Shakespeare, se transforma después de la muerte: «*El magno César; muerto y en barro convertido, un agujero al viento taparle habrá podido. ¡Oh, que un barro que al orbe tuvo en temor eterno resguardará los muros del cierzo del invierno!*» (*Hamlet*, V, i). Así, el registro fósil es fragmentario, irregular, discontinuo y aleatorio; lo que relativiza enormemente las conclusiones siempre provisionales sobre las relaciones filogenéticas tratadas dentro de la paleontología. Sin embargo, el registro fósil muestra que a lo largo de distintos periodos geológicos se puede rastrear la historia de los seres vivos en el planeta Tierra; que hay una progresión gradual de organismos simples a complejos. Por lo tanto, descubrimos organismos unicelulares de hace unos 3.500 millones de años (en adelante Ma); cordados de unos 570 Ma; peces de unos 520 Ma; anfibios de unos 380 Ma; reptiles de unos 300 Ma, mamíferos de unos 225 Ma; primates de unos 66 Ma, y restos del género *Homo* desde más de 3 Ma. Amplia evidencia de la evolución de las especies.

El estudio de la distribución geográfica de las especies también muestra evidencias del hecho de la evolución; así, por ejemplo, en las grandes regiones biográficas de la Tierra, separadas por las barreras naturales de océanos, cadenas montañosas o desiertos, encontramos que las especies son diferentes a nivel de Familia, o incluso de Orden, mientras que en áreas más pequeñas de estas regiones las diferencias específicas están al nivel de Género o Especie.

Otra evidencia sorprendente de adaptación se puede observar al comparar los mamíferos placentarios con los marsupiales en Australia².

Los estudios de anatomía y fisiología comparada muestran diversas adaptaciones de órganos a distintas funciones. Así, por ejemplo, el miembro quiri-

² SIMPSON, G. C. y BECK, W. S., *Life: An Introduction to Biology*, 2ª ed., New York: Harcourt Brade & World, 1965.

dio (en miembros superiores) muestra diferentes adaptaciones para correr en equinos, volar en aves, nadar en cetáceos o manipular en el hombre.

Como ya vio Darwin, la agrupación taxonómica de las especies, representa a su vez grados de parentesco en relación cada vez más lejana hasta la primera hipotética forma de vida ya citada que denominamos LUCA.

Desde los tiempos de Darwin y Wallace, la genética y la biología molecular también han descubierto pruebas adicionales del hecho de la evolución. La universalidad del sistema de transcripción del código genético de todas las especies vivientes apunta necesariamente a un origen común, así como que la vida solo ha aparecido una vez en el planeta Tierra.

2. TEORÍAS E HIPÓTESIS EXPLICATIVAS DEL HECHO EVOLUTIVO

En definitiva, un análisis riguroso de la cuestión de la evolución en general y del origen del hombre en particular, requiere una distinción entre los hechos y su explicación. Es precisamente aquí, en la explicación del hecho de la evolución, donde surgen diversas hipótesis y teorías. Entre estas, la más conocida es el neodarwinismo.

La teoría enunciada por Darwin, basada en las evidencias que acabamos de considerar, se puede sintetizar en una frase que él mismo acuñó: *descendencia con modificación*; es decir, que la descendencia exhibe variaciones morfológicas o fisiológicas que la hacen algo distinta de los progenitores y con posibilidad de adaptación a un nuevo medio. Para que esto suceda hacen falta muchas generaciones, lo que implica mucho tiempo. La variable temporal la encontró Darwin en la obra del geólogo Lyell³ que muestra que la Tierra tiene más de 300 millones de años en base a los principios del uniformismo, que enuncia que la forma de los continentes y su relieve se han formado lentamente a lo largo de extensos periodos de tiempo, durante los cuales se han ido ejerciendo las mismas fuerzas físicas y climáticas: erosión meteorológica, volcanismo, acción de los ríos y glaciares, etc., exactamente los mismos que actúan hoy.

La teoría expuesta por Darwin ha sido adaptada a los nuevos conocimientos adquiridos en el re-descubrimiento de la herencia mendeliana, singularmente a propósito del concepto de mutación: sustitución o inserción de bases, alteraciones cromosómicas, como la poliploidía, fusión de cromosomas o

³ LYELL, C., *Principles of Geology*, London: John Murray, 1830, 346.

de algunas de sus partes, translocación o inversión, etc. El desarrollo de la genética dio lugar a la llamada teoría sintética que tiene su base en la obra de Dobzhansky⁴ y la contribución de Mayr⁵ y Simpson⁶.

La teoría Neutralista⁷ fue otro de los desafíos de la interpretación gradualista de la evolución. Un gran número de genes mutantes son generalmente deletéreos pero en muchas ocasiones son neutros, es decir, no ofrecen ninguna ventaja o desventaja selectiva. Por tanto, según Kimura, los cambios evolutivos se deben a la *deriva genética*. Entre las conclusiones extraídas de la teoría neutralista se encuentran que el polimorfismo se considera una fase de evolución molecular. De la teoría de Kimura, lo que queda es la noción de *reloj biológico*.

En 1972, se propuso una teoría alternativa, la teoría del Equilibrio Puntuado o Saltacionismo⁸. La tesis principal es que el registro fósil muestra una estabilidad a largo plazo en las especies, que dura cientos de miles o incluso millones de años dentro de la misma columna estratigráfica, interrumpida por cambios bruscos en un corto periodo de tiempo, entendido por supuesto en términos geológicos. En principio, el Saltacionismo puede parecer incompatible con el Gradualismo, pero pueden reconciliarse en parte porque los periodos de puntuación pueden extenderse por cientos de años. También parece compatible con cierto macromutacionismo, con el descubrimiento de genes reguladores que controlan otros genes estructurales. Esto es compatible con cambios rápidos, por ejemplo, en el conjunto de genes que regulan el crecimiento en ciertas regiones del cuerpo, conocidos como genes *Hox*; en este y otros casos, encontramos un mutacionismo significativo.

Además de las teorías descritas anteriormente, existe una gran cantidad de conocimientos modernos: la adaptabilidad y plasticidad que muestra la fisiología comparada, la microevolución vista en la evolución experimental de las bacterias, el código genético, el desarrollo biológico, la epigenética, las duplicaciones y la transposición de genes, la transposición cromosómica, mutaciones, etc.⁹

⁴ DOBZHANSKY, T., *Genetics and the Origin of Species*, 3ª ed., New York: Columbia University Press, 1951, 364.

⁵ MAYR, E., «Change of genetic environment and evolution», en HUXLEY, J., HARDY, A. C. y FORD, E. (eds.), *Evolution as a Process*, London: Allen & Unwin, 1954, 157-180.

⁶ SIMPSON, G. G., *Tempo and Mode in Evolution*, New York: Columbia University Press, 1944, 237.

⁷ KIMURA, M., *The Neutral Theory of Molecular Evolution*, Cambridge: Cambridge University Press, 1983, 367.

⁸ ELDRIDGE, N. y GOULD, S. J., «Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism», en SCHOPF, T. J. M. (ed.), *Models of Paleobiology*, San Francisco: Freeman Cooper, 1972, 82-115.

⁹ JORDANA, R., *La Ciencia en el Horizonte de una Razón ampliada*, Madrid: Unión Editorial, 2016, 185.

Goldschmidt creía que el micro-mutacionismo dentro de la teoría sintética no podía explicar suficientemente los cambios importantes encontrados en el mundo biológico, como, por ejemplo, las diferencias en los tipos de organización (Phylum)¹⁰. La tesis de Goldschmidt fue rotundamente rechazada por los neodarwinistas. Pero recientemente, con nuevos descubrimientos en la genética del desarrollo, la teoría ha sido revivida en parte y colocada en el lugar que le corresponde; es decir, no hay «monstruos prometedores» (cambios repentinos e importantes que crean nuevas formas de vida o especies que son completamente diferentes de sus progenitores) como pensó Goldschmidt, pero pueden haber cambios mutacionales durante el desarrollo de ciertos *Loci* que pueden producir profundas transformaciones en el desarrollo embrionario. En palabras de Theisen:

El concepto de *monstruos prometedores* habría permanecido tan muerto como el Dodó si alguna teoría evolutiva ortodoxa pudiera explicar completamente el origen y la diversificación de los seres vivos tal como los conocemos. Pero no existe tal teoría, y en sus intentos de llenar los huecos que encontramos en la cadena de la vida, no solo se ha desarrollado la Evo-Devo, sino que los monstruos prometedores han sido reconsiderados varias veces¹¹.

Con el descubrimiento de los genes *Hox*¹², que regulan el desarrollo anteroposterior del embrión de *Drosophila*, la mosca del vinagre, treinta años después se sabe que los genes *Hox* se encuentran en todos los metazoos. Estos genes homeóticos están presentes en los organismos actuales ya que son fundamentales para el desarrollo de una amplia gama de organismos.

Un trabajo que resulta esclarecedor sobre este tema es el que publica Martin et al.¹³ que realizan un pequeño recorrido temporal en torno a la posibilidad del origen endosimbiótico de organelas celulares de los eucariotas, como son las mitocondrias y cloroplastos. La hipótesis se origina con Mereschkowsky¹⁴, pero

¹⁰ GOLDSCHMIDT, R., *The Material Basis of Evolution*, New Haven: Yale University Press, 1940, 436.

¹¹ THEISEN, G., «The proper place of hopeful monsters in evolutionary biology», *Theory in Biosciences* 124 (2006) 349-369.

¹² MEGINNIS, W. et al., «A homologous protein-coding sequence in *Drosophila* homeotic genes and its conservation in other metazoans», *Cell* 37 (1984) 403-408.

¹³ MARTIN, W. et al., «An Overview of Endosymbiotic Models for the Origins of Eukaryotes. Their ATP-Producing Organelles (Mitochondria and Hydrogenosomes), and their Heterotrophic Lifestyle», *Biological Chemistry* 382 (11) (2001) 1521-1539.

¹⁴ MERESCHKOWSKY, C., «Theorie der zwei Plasmaarten als Grundlage der Symbiogenese, einer neuen Lehre von der Entstehung der Organismen», *Biologisches Zentralblatt* 30 (1910) 278-363.

el árbol genealógico presentado no parece coincidir con las bifurcaciones del árbol genealógico en la teoría de descendencia con modificación; es decir, no estaba de acuerdo con lo que podría llamarse la teoría dominante del darwinismo y, por tanto, fue rechazada por la comunidad científica.

Más tarde, Margulis (Lin Sagan)¹⁵, vuelve a enunciarla. Junto a ella y posteriormente hay muchos sistemas diferentes de explicar la endosimbiosis. El sistema no parece fácil de explicar. Hay que tener en cuenta, como afirma Martin et al.¹⁶, que todos los eucariotas obtienen su ATP bien por fermentación o bien por la cadena respiratoria, con o sin oxígeno como aceptor último de electrones en la mitocondria. Es probable que, dada la enorme variedad de sistemas de producción de ATP en el mundo de las bacterias y de los arqueas, a la vez que la fotosíntesis, y la gran variedad que ofrecen los procariotas en relación con los sistemas encontrados en los eucariotas, haya sido adquirida por endosimbiosis, pues los estudios de las enzimas respiratorias en los eucariotas indican una herencia común, mas no se puede afirmar, pues no sabemos cómo ha sido esto.

La Transferencia Horizontal de Genes (HGT) refiere la posibilidad de transferir genes de una especie a otra. Se llama horizontal por oponerse a la transferencia vertical, que se reserva para la reproducción sexual. Fue descrita por vez primera por Freeman en 1951 sobre la activación virulenta de *Corynebacterium diphtheriae* por un fago¹⁷. Una revisión de Boto¹⁸ pone de manifiesto que esta transferencia de genes se ha dado entre bacterias, hongos y plantas como origen de genes que han sido transferidos a metazoos como las esponjas, celentéreos, rotíferos, nematodos, insectos, ácaros, crustáceos, urocordados y vertebrados. Es de destacar que esta transferencia de genes, en algunos casos, da lugar a elementos móviles en el genoma llamados trasposones. Especialmente llamativo es el caso de algunos genes adquiridos por nematodos que están involucrados en la adaptación del nematodo al parasitismo en plantas. En la citada revisión, Boto comparó los proteomas de *Meloidogyne hapla* y *Meloidogyne incognita* con 14 genomas de metazoos, mostrando que, al menos 3,34% de los genes que codifican proteínas en los genomas de estos nematodos parásitos de la raíz de las plantas, tienen su origen en no metazoos. Ade-

¹⁵ SAGAN, L., «On the origin of mitosing cells», *Journal of Theoretical Biology* 14 (1967) 225-274.

¹⁶ Cfr. MARTIN, W. et al., *op. cit.*

¹⁷ FREEMANN, V. J., «Studies on the virulence of bacteriophage-infected strains of *Corynebacterium diphtheriae*», *Journal of Bacteriology* 61 (6) (1951) 675-688.

¹⁸ BOTO, L., «Horizontal gene transfer in the acquisition of novel traits by metazoans», *Proceedings of the Royal Society B*, 281 (2014) 2013.2450, 1-8.

más, codifican principalmente proteínas relacionadas con la adaptación a la vida de parasitismo. Tales estudios sugieren que la adquisición de este estilo de vida en los nematodos es debido a la transferencia horizontal de genes.

En 1950 Mc Clintock¹⁹ descubrió en el maíz secuencias de ADN que podían cambiar de posición en el genoma. Estos genes se llamaron elementos transferibles del genoma o trasposones. Son de muy distinto tipo y tienen efectos diversos, pueden duplicarse, copiarse y pegarse en otra parte del genoma, cortarse y pegarse en otro sitio, etc. Todo ello puede no tener ningún efecto aparente, pero puede producir mutaciones al silenciar un gen en el que se han insertado o activar un gen silenciado. Aproximadamente el 45% del genoma humano está compuesto de estos trasposones²⁰.

Por el tema que nos ocupa, parece interesante el trabajo de Britten²¹ que estudia el conjunto de las inserciones de elementos transferibles que han afectado fuertemente la evolución humana. En la introducción expone el objetivo de su trabajo: una explicación para la alta velocidad de evolución del linaje humano, que es excepcional comparada con otros animales. En su trabajo realiza un cuidadoso estudio de los TEs (Transposable elements) presentes en el chimpancé y en el hombre. Se observa que en el hombre hay muchos más. Solo estudiando las familias *AluY* hay 5.530 nuevos *Alu* TEs en humanos y 1.642 nuevos *Alu* en chimpancés en 6 Ma. Britten nos dice que las diferencias de la secuencias de ADN entre el chimpancé y el humano es del 1,2% y supone que han ocurrido en los últimos 6 Ma. Esta cifra es aproximada, pues nada sabemos del momento en que el chimpancé se separa del hombre, ya que no hay fósiles del chimpancé y por tanto desconocemos la puesta en hora del reloj biológico molecular, que puede ser distinto en uno y en otro.

La evolución del ser humano es excepcional entre todos los millones de animales. El linaje que conduce a la evolución de los seres humanos se debe haber ramificado cuando nuestros antepasados fueron capaces de producir herramientas de piedra, y luego continuaron avanzando a través del lenguaje hacia la sociedad moderna. Es difícil dar una fecha

¹⁹ MC CLINTOCK, B., «The origin of behaviour of mutable loci in maize», *Proceedings of The National Academy of the United States of America* 36 (6) (1950) 344-355.

²⁰ LANDER, E. S. et al., «Initial sequencing and analysis of the human genome», *Nature* 409 (2007) 860-921.

²¹ BRITTEN, R. J., «Transposable elements insertions have strongly affected human evolution», *Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America* 107 (46) (2010) 19945-19948.

precisa de cuándo el linaje que lleva a los seres humanos comenzó a avanzar más allá de lo que cualquier otro animal ha alcanzado jamás, pero probablemente sucedió en la época en la que el crecimiento del tamaño del cerebro se puso en marcha. Es una suposición justa pensar que fue la época de *Homo habilis*, 1,2 o alrededor de 2 Ma²².

Con este texto, el autor hace depender la rápida velocidad de crecimiento del cerebro humano del aumento de mutación o recombinación por los TEs de la familia *AluY*, ya que el genoma humano tiene 1,8 millones de residuos de secuencias *Alu* reconocibles, las cuales se han insertado sobre los 10 millones de años de evolución de los primates. En sus conclusiones afirma que las inserciones TE ocurren frecuentemente durante la evolución del linaje humano y que estas inserciones se dan en mayor número en los últimos 3-4 Ma, lo que permite especular que las inserciones de *Alu* subyacen en la rápida evolución humana. Si le añadimos las diferencias cromosómicas aludidas entre el hombre y otros primates cercanos, tenemos un cuadro diferencial de enorme trascendencia. Estamos bastante separados del chimpancé, tanto por mutaciones cromosómicas, como por micromutaciones o TEs, que nos hacen muy diferentes en el desarrollo.

Por último, entre otras teorías explicativas del hecho evolutivo, es menester comentar la epigenética. Llamamos herencia epigenética a aquella que se produce por la transmisión de caracteres que no dependen del ADN por mitosis o meiosis. La actividad epigenética modula la expresión de los genes sin estar relacionada con modificaciones del ADN. Estos cambios están producidos en ocasiones por metilación del ADN a través de la citosina regulando la expresión del gen. La modificación de histonas puede realizarse por acetilación, metilación o fosforilación, que pueden alterar la expresión del gen. Holliday²³ fue el primero en utilizar este término en el sentido que aquí se le da. No se sabe el papel que puede tener la epigenética en la evolución o en otros aspectos de la vida de los organismos, como, por ejemplo, el cáncer.

²² Cfr. BRITTEN, R. J., *op. cit.* «The evolution of humans is exceptional among all the millions of animals. The lineage leading to evolution of humans must have branched as our ancestors became able to produce advanced stone tools, then continued to advance through language to modern society. It is hard to give a precise date when the lineage leading to humans first advanced beyond what any other animal has ever achieved, but it probably happened about the time the growth in brain size really got under way. It is a fair guess that it was about the time of *Homo habilis* (1,2) or about 2 My». *Op. cit.*, 19946 (la traducción es nuestra).

²³ HOLLIDAY, R., «DNA Methylation and Epigenetic Inheritance», *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B. Biological Sciences* 326 (1235) (1990) 329-338.

3. ALCANCE EPISTEMOLÓGICO DE LA CUESTIÓN DEL ORIGEN Y PLANTEAMIENTO INTERDISCIPLINAR

El objeto material primario del presente trabajo es el hombre y, secundariamente, su origen. Es necesario por varias razones aclarar bien las relaciones existentes entre las diversas ciencias que se dan cita en la cuestión del origen del hombre: las disciplinas paleoantropológicas, la antropología filosófica –que incluye la filosofía de la naturaleza y la metafísica– y la teología; pues todas ellas comparten el mismo objeto.

Esto es necesario por razones gnoseológicas, ya que la unidad en el conocimiento se fundamenta en la unidad del ente mismo; por razones histórico-culturales, dado que esta unidad intelectual, rota hace siglos, es la causa de la fragmentación del conocimiento, y de la *ontologización* de las ciencias empíricas, como lo demuestra la difusión de la literatura científica sobre la evolución general y la humana en particular.

Por tanto, es necesario delimitar, distinguir y ordenar las distintas esferas del conocimiento para realizar una síntesis; dar una «visión unificada y orgánica del conocimiento. Esta es una de las tareas que el pensamiento cristiano deberá asumir durante el próximo milenio de la era cristiana»²⁴.

En este sentido, la obra de Jacques Maritain, *Distinguer pour unir ou les degrés du savoir* (*Distinguir para unir o los grados del saber*), es clásica y definitiva. Basado en un texto de san Pablo en la Epístola a los Efesios²⁵, Maritain explica las cuatro dimensiones del conocimiento humano: *anchura*, *profundidad*, *longitud* y *altura*²⁶. Los distintos tipos de conocimiento (ciencia, filosofía y teo-

²⁴ SAINT JOHN PAUL II, Enc. *Fides et ratio* (September, 1988), 85.

²⁵ «Que Cristo habite en vuestros corazones por la fe, para que, arraigados y fundamentados en la caridad, podáis comprender con todos los santos cuál es la anchura y la longitud, la altura y la profundidad; y conocer también el amor de Cristo, que supera todo conocimiento, para que os llenéis por completo de toda la plenitud de Dios» (Ef 3,17-19).

²⁶ «Du point de vié noétique où nous sommes placés, disons que la longueur symbolise pour nous la façon dont la lumière formelle qui caractérise un type de savoir tombe sur les choses et détermine en elles une certain ligne d'intelligibilité, à la largueur correspond la quantité sans cesse croissante des objets ainsi connus, à la hauteur, la différence de niveau créé entre les diverses sortes de savoir par le degrés d'intelligibilité et d'immatérialité de l'objet, d'où suit, pour chacune, une manière de procéder originale et typique, quant à la quatrième ces diversités plus cachées qui dépendent de la manière dont l'esprit, dans sa liberté, diversifie encore d'après ses finalités propres ses objets et ses manières de se conformer au réel. La différence entre la philosophie spéculative et la philosophie pratique est l'exemple le plus simple de telles diversités mai ce n'est pas le seul». MARITAIN, J., *Distinguer pour unir ou les degrés du savoir*, en *Œuvres Complètes de Jacques et Raïssa Maritain*, IV, Fribourg: Éditions Universitaires de Fribourg, 1983, 260-261.

logía) definen ciertas líneas de inteligibilidad del objeto de conocimiento. Su objeto formal limita y ayuda a conocer en parte el objeto material. Así, en lo que respecta al objeto de estudio que nos ocupa, la humanidad y su origen, las antropologías particulares (biología humana y paleoantropología) aportan un grado de conocimiento que nos ayuda a comprender, en parte, la realidad del objeto de estudio; pero su luz formal no puede iluminar otras áreas iluminadas por otros tipos de conocimiento, como la filosofía y la teología. En términos de Maritain, la *longitud* es iluminada por los tres grados de saber cada uno de los cuales ilumina una parte que no es iluminada por los otros.

Decíamos que el objeto de estudio es el hombre y su origen, lo que implica, ante todo, conocer aquello que estamos rastreando desde sus orígenes en el planeta Tierra. En la dimensión del conocimiento que simboliza la *altura*, consideramos, en primer lugar, el estado actual de la investigación paleoantropológica, actualizada en el presente trabajo. La ciencia que se ocupa de las formas de vida antiguas es la paleontología. El término paleontología, etimológicamente, se compone de tres raíces griegas: *palaios*, antiguo; *ontos*, ser y *logos*, tratado; y designa la ciencia que estudia a los seres vivos en épocas pasadas tomando como fuente directa restos fósiles. Como se indicó anteriormente, el registro fósil es fragmentario, irregular, discontinuo y aleatorio. La paleontología no se limita a la descripción de estos restos sino que extiende su estudio al análisis estructural y morfológico y, en general, de todos los datos disponibles que puedan contribuir a reconstruir de la forma más completa posible el ser vivo al que pertenecieron. También estudia el tipo de vida, las condiciones ambientales, los cambios experimentados durante el transcurso del devenir geológico, etc., y el grado de parentesco entre un ser vivo y otro; es decir, las relaciones filogenéticas que buscan reconstruir el desarrollo temporal de los organismos vivos. Por su parte, la paleoantropología delimita el objeto material de la paleontología, al circunscribirlo a nuestros ancestros.

Pero las ciencias empíricas que estudian el origen del hombre no llegan por sí mismas a la naturaleza humana, sino que simplemente la asumen, su análisis, delimitado por su método, ilumina aspectos parciales del objeto material, en este caso, el hombre, y apuntan por tanto hacia una perspectiva más amplia como la antropología filosófica. En segundo lugar, consideremos las disciplinas filosóficas, especialmente la antropología filosófica. La filosofía del hombre estudia al hombre como hombre, las estructuras últimas del ser del hombre en busca de un principio que dé razón suficiente a todos los fenómenos humanos, especialmente a aquellas singularidades psíquicas y somáticas

que presenta la especie humana. Aunque el ser humano trasciende la naturaleza material, es un ser corpóreo, un ser vivo y, como tal, también es objeto de estudio de la filosofía de la naturaleza, que estudia los cuerpos móviles y sensibles, los cuerpos inertes y vivos, las diferencias que existen entre ellos, etc., que es una disciplina materialmente física, que estudia lo natural más que lo artificial y formalmente metafísica. Finalmente, en el campo de la filosofía, también consideramos la cuestión de la primera realidad, fundamento de todo lo que existe. Y en este punto es donde se produce la bifurcación entre las cosmovisiones materialistas que consideran que la materia es la realidad primera, de la que se deriva todo lo demás, y las cosmovisiones que piensan que la realidad primera es una mente y todo lo que en ella se fundamenta es un producto consciente, diseñado y amado que tiende a su fin.

Pero llegados al límite del conocimiento racional natural, no alcanzamos a la clave que unifica y da pleno sentido a la experiencia humana. Por eso, en tercer lugar, consideramos el conocimiento supra-racional: la teología. La teología es la ciencia de Dios basada en la revelación sobrenatural divina aceptada por fe teologal. La teología trata de Dios como autor del orden natural y como Dios, es decir, según su vida íntima. La teología participa de la ciencia divina de tal manera que, conociendo lo que Dios nos muestra de Sí mismo, conoce en Él toda la realidad creada; es decir, que tratando principalmente de Dios, se extiende también a las criaturas en la medida en que se relacionan con Dios como principio y fin: lo que significa conocerlas desde su fundamento radical. La ciencia teológica tiene como objetivo conocer y analizar conceptualmente las verdades de la fe y deducir de ellas otros conocimientos virtualmente incluidos en el depósito de la fe. Es, por tanto, un conocimiento desarrollado que procede de la razón guiada por la fe, cuya luz nace de la fe sobrenatural infundida y de la razón natural bajo la guía de la Sagrada Tradición, la Sagrada Escritura y la del Magisterio de la Iglesia²⁷. El hombre, su origen y su destino, aspectos especialmente relevantes para este trabajo, forman parte del objeto material secundario de la teología por su relación con Dios y su plan de salvación. Santo Tomás explica que la doctrina sagrada es ciencia verdadera, distinguiendo dos tipos de ciencias, las que deducen sus conclusiones de principios evidentes a la luz del entendimiento natural, como la geometría, y las que lo hacen de principios evidentes a la luz de una ciencia superior, como la perspectiva de la geometría; de esta manera, la teología es una

²⁷ Cfr. Const. Conc. *Dei Verbum* (18 de noviembre de 1965), 10.

ciencia ya que saca sus conclusiones de una ciencia superior que es la revelación de Dios²⁸.

Llegamos así a la cuarta dimensión del conocimiento humano, la *profundidad*, la comprensión de la profundidad que según Maritain refiere la manera como el espíritu humano se conforma con la realidad según sus propios fines que constituye una bisagra entre la filosofía teorética y la filosofía práctica. A esta dimensión pertenece de pleno derecho la cuestión de la ascendencia del hombre, en cuyo ámbito epistemológico encontramos, por tanto, la paleoantropología, la antropología filosófica y la teología. Antropología teológica que estudia a la criatura humana en cuanto dice relación con Dios, profundiza en el origen, naturaleza y último propósito de la existencia humana. El propósito último de la existencia humana está intrínsecamente incrustado en la cuestión del origen. Desde el punto de vista histórico-cultural, las antropologías ampliamente aceptadas hoy, consideran a la humanidad como el último producto de la evolución del planeta Tierra y nada más; constituyendo así una de las principales fuentes del agnosticismo.

En cuanto al conocimiento científico, la *anchura* se refiere a los continuos descubrimientos paleoantropológicos que se abordarán a continuación, en relación con la consideración conjunta del registro fósil y arqueológico (Figura 1).

4. EL ORIGEN DEL HOMBRE: UN SER NATURALMENTE CULTURAL

Consideremos un texto conocido de Platón en *Protágoras* que explica el mito prometeico del origen del hombre²⁹. Más allá de la filosofía que la ciencia, vemos en este texto cómo la sabiduría mítica expresa una fina observación de lo que podemos llamar la insuficiencia morfológica de la humanidad en la adaptación al medio ambiente respecto de otras especies animales: «el hombre estaba desnudo y descalzo y sin coberturas ni armas»³⁰. Junto a esta observación de la sabiduría mítica antigua, se destacan dos ideas más; por un lado, la afirmación de que el titán Epimeteo no era del todo sabio, expresa, en palabras poéticas, que el hombre es, de alguna manera, un error de la naturaleza; del otro, que este error natural se remedia con una realidad divina: el mí-

²⁸ SAINT THOMAS AQUINAS, *Summa Theologiae*, I, q. 1, a. 2.

²⁹ PLATO, «*Protágoras*», 320c-322.

³⁰ PLATO, *op. cit.*, 321 c.

tico robo prometeico, a Hefesto y Atenea de su arte, junto con el fuego, que se lo ofrece al hombre.

El mito destaca una intuición antropológica de enorme relevancia; a saber, que el hombre es un ser naturalmente cultural. Por cultura, según la definición personalista de santo Tomás de Aquino, entendemos que las ciencias y las artes están orientadas hacia la perfección del hombre, es decir, su felicidad³¹. La cultura y, ligada a ella, la educación es una función tan natural y universal que necesita mucho tiempo para llegar a la conciencia de quienes la reciben y la transmiten. Su contenido temático es similar en todos los pueblos y es, al mismo tiempo, moral y práctico. Al referirse a la transmisión de conocimientos y habilidades profesionales, por imitación, oralmente o por difusión científica hoy, los griegos usaban la palabra *techné*; al ideal moral de excelencia que encontramos escrito en la literatura épica de las culturas históricas, los griegos lo llamaron *areté*³² o excelencia y esta excelencia debe ser para ellos lo mejor del hombre, que ya en tiempos del esplendor ático, los griegos llamaban *nous*, un término intraducible ya que *nous* abarca más de lo que llamamos «inteligencia»; también refiere una capacidad de intuición mística.

5. APOMORFIAS ANATÓMICAS Y FUNCIONALES HUMANAS

Entre las apomorffias o rasgos evolutivos que distinguen a los humanos de los simios señalados por Carroll³³, un estudio anatómico comparado de la pelvis femenina del hombre y del chimpancé³⁴ muestra que el canal de parto hu-

³¹ SAINT THOMAS AQUINAS, *Commentaries on Aristotle's Metaphysics*, Proemio, 2. Ver ROVIRA, R., *Bilingual edition of the «Proemio» by Thomas Aquinas in his «Commentaries on Aristotle's Metaphysics» (Unpublished teaching material)*, Department of Theoretical Philosophy, Faculty of Philosophy, Complutense University of Madrid, 2016 en E-Prints Complutense <https://eprints.ucm.es/38962/> (consultado el 22 de junio de 2020).

³² Cfr. JAEGER, W., *Paideia*, México: Fondo de Cultura Económica, 1962, 1151.

³³ CARROLL, S. B., «Genetics and the making of *Homo sapiens*», *Nature* 422 (2003) 849-857.

³⁴ Esta figura muestra la anatomía comparada de la pelvis femenina de *Pan paniscus* y *Homo sapiens*. Se muestra la estrechez anteroposterior del canal del parto en *Homo sapiens* (derecha) comparado con el de *Pan paniscus* (a la izquierda).



mano es más ancho en el sentido transversal que en el anteroposterior debido a la bipedestación, aumentando la distancia desde la articulación de la cadera hasta el sacro. Cuando el recién nacido entra en el semiplano pélvico, más corto en el sentido anteroposterior, se gira 90° para acomodarse al canal del parto. Esto implica diseños anatómicos contradictorios porque la pelvis no solo está relacionada con la locomoción, sino que en la mujer, debe permitir el completo desarrollo del feto y su nacimiento. Se conoce la forma en que la naturaleza ha resuelto este problema: huesos craneales aún blandos en el feto, nacimiento en un estado muy inmaduro y, anatomía de cadera diferente en mujeres y hombres, con diseños que podrían considerarse menos forzados por la postura bípeda en el caso de las mujeres.

Más allá de los problemas inherentes al parto, el nacimiento con un cráneo inmaduro, y por tanto un cerebro incompleto obliga a un largo periodo de exterogestación o altricialidad secundaria, etapa de crecimiento que tiene lugar fuera del útero materno, en lo que bien podemos llamar *útero cultural*³⁵. Esto subraya la necesidad de considerar la alteridad como un rasgo humano específico. El hombre es, pues, un ser dialógico, incomprensible e inviable en aislamiento.

Pero este útero cultural que conocemos desde tiempos históricos y arqueológicamente desde hace millones de años, muestra la apomorfia funcional que Carroll llama, en lo que respecta al *Homo sapiens*, «*construcción de herramientas avanzadas*» y que, en fases menos avanzadas, se encuentra en el registro arqueológico millones de años antes de lo que la paleoantropología llama *Homo sapiens*, es decir, millones de años antes del hombre actual. El comportamiento técnico y su singularidad específica en los seres humanos se analizarán más adelante. Aunque algunos animales usan objetos naturales para satisfacer sus necesidades biológicas y pueden aprender por imitación, el reino animal no ofrece evidencia de la fabricación de herramientas o la transmisión de tales habilidades. Si bien algunos identifican tal comportamiento en los animales, esto se debe principalmente a una proyección antropomórfica.

Para explicar apomorfías humanas tan singulares e iluminar la cuestión del origen del hombre, es necesario distinguir lo que en paleontología humana se llama *hominización* y *humanización*. La *hominización* es el proceso evolu-

³⁵ Cfr. ROF, J., *Urdimbre afectiva y enfermedad*, Barcelona: Labor, 1961, 518.

tivo de formación morfológica; es decir, la secuencia de cambios que conducen a la forma biológica del hombre tal como lo conocemos hoy en toda su variedad morfológica. El término *humanización* se refiere a manifestaciones culturales. Tanto la hominización como la humanización son hechos que refieren simultáneamente las condiciones de posibilidad que dan razón de tales hechos. Es aquí donde los planos epistemológicos paleoantropológico y filosófico se encuentran necesariamente. De hecho, la explicación mencionada anteriormente (dimensiones de la pelvis y construcción de herramientas avanzadas) es siempre, como veremos a continuación, una explicación meta-científica.

6. EL REGISTRO FÓSIL Y EL REGISTRO ARQUEOLÓGICO: CONSIDERACIÓN SIMULTÁNEA (FIGURA 1)

En 1988, Jordana publicó una tabla que resumía esquemáticamente los fósiles que se conocían entonces y su catalogación en ese momento. Él intuía entonces que las llamadas especies en el sentido linneano (nombre genérico y específico) no eran especies distintas, sino paleo-especies o morfo-especies que no se correspondían con la definición biológica de especie³⁶. Volviendo a las cuatro dimensiones del conocimiento descritas por Maritain, la *anchura* corresponde a la cantidad de conocimiento de una determinada línea de inteligibilidad, en este caso, la paleoantropología, que aumenta constantemente. Treinta y dos años después de la citada publicación, los descubrimientos paleontológicos, arqueológicos y genéticos –este último desconocido en aquel momento–, recogidos en el presente trabajo, han avanzado vertiginosamente de modo que lo que en 1988 se presentaba como una posible intuición se demuestra como una tesis de la ciencia paleoantropológica. De hecho, la bibliografía aquí citada, que contempla exhaustivamente el *status quaestionis* científico, demuestra la unidad específica del género *Homo* desde *Homo habilis* hasta el hombre moderno. Una unidad específica que también está corroborada por la noción filosófica de especie es coherente con el conocimiento del hombre desde la ciencia teológica.

³⁶ Cfr. JORDANA, R., «El origen del hombre. Estado actual de la investigación paleoantropológica», *Scripta Theologica* XX/1 (1988) 65-98; y JORDANA, R., *La ciencia en el horizonte de una razón ampliada*.

Fijémonos en la siguiente figura:

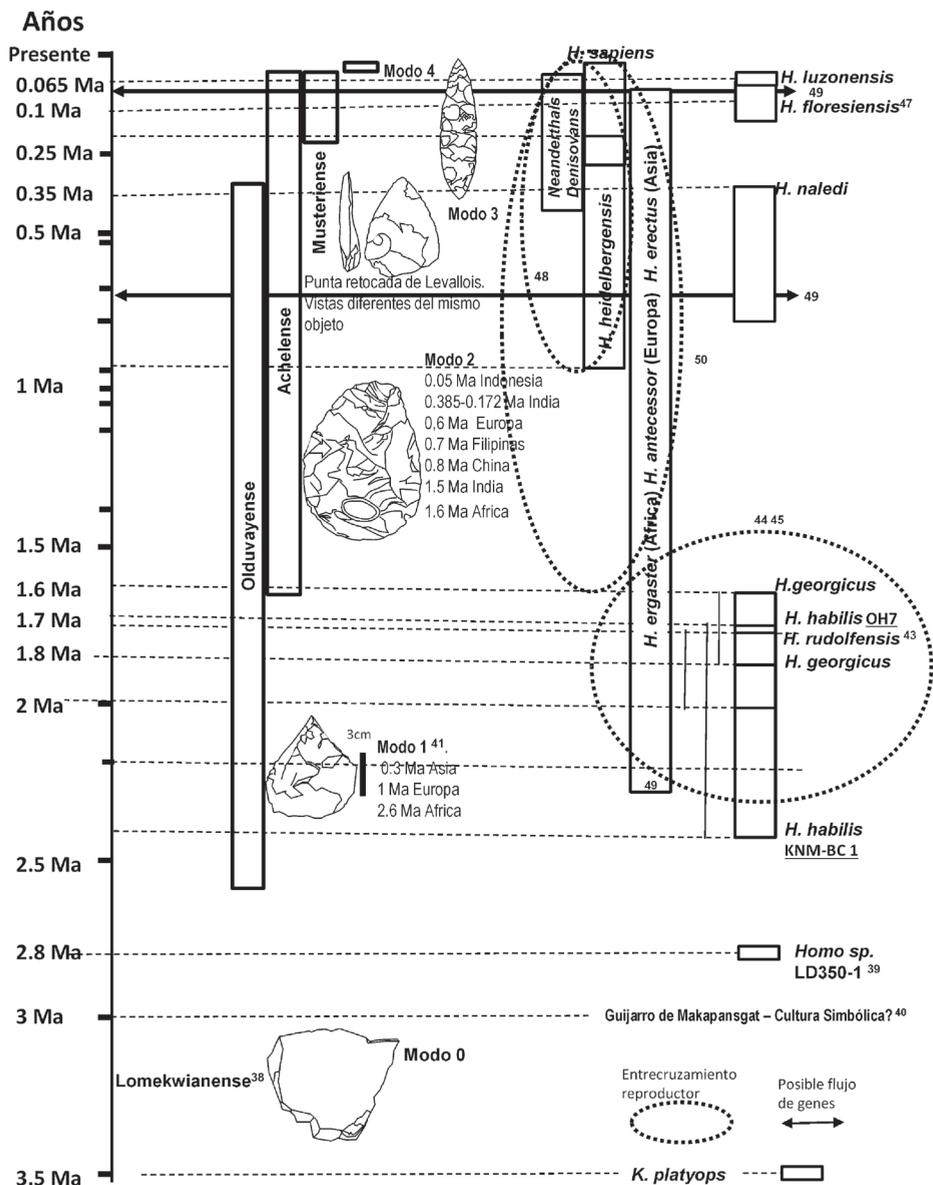


Figura 1. La figura muestra la relación entre diferentes paleo-especies o morfo-especies de *Homo* con las industrias líticas (modo técnico 0, 1, 2, 3 y 4).

Las flechas de dos puntas indican una posible transferencia genética.

Los óvalos significan posible cruzamiento, demostrado en neanderthales, denisovanos, y *Homo sapiens*; probablemente también entre *H. habilis* y *H. erectus*.

La figura anterior parece crucial para una correcta comprensión y demostración de la tesis principal que sustenta este trabajo. El nombre linneano de las especies y morfologías del género *Homo* realmente constituyen una sola especie, la especie humana. No obstante, creemos que es correcto nombrar los fósiles para saber de qué fósil hablamos, pero esto es muy diferente a aceptarlos como especies linneanas, como sucede en muchas ocasiones.

A la izquierda de la Figura 1 está la escala de tiempo no logarítmica. Esto se debe a que es posible que la mayoría de los lectores de este artículo no estén familiarizados con los logaritmos y no puedan interpretar fácilmente el tiempo geológico que estamos considerando. Esa línea de tiempo comienza en su base hace 3,5 millones de años y termina en el presente.

En el lado izquierdo de la Figura 1 se encuentra la serie de instrumentación lítica dejada por el hombre a lo largo de la historia. Eso sí, es muy probable que antes o al mismo tiempo se utilizaran palos afilados y fragmentos de huesos que no se hayan fosilizado o hayan pasado inadvertidos.

En la base de estas culturas líticas, encontramos la cultura lomekwiaense o Modo Técnico 0, que lleva el nombre del sitio arqueológico de Lomekwi, cerca del lago Turkana (Kenia), donde fue descubierto en 2015³⁷. La cultura lomekwiana se ha atribuido a *Kenyanthropus platyops* (Leakey et al., 2001) (3,5 Ma), un fósil que, si bien es similar a otros fósiles del género *Homo* (*Homo rudolfensis* Alexeev, 1986), está tan fragmentado que puede ser otro, o un *Australopithecus afarensis*, pero ninguna de estas especies dejó restos culturales, por lo que puede ser de un indeterminado *Homo* sp. (2,8 Ma)³⁸ antes del *Homo habilis* o incluso de un *Homo habilis* más antiguo aún sin descubrir. Poco tiempo después encontramos el que quizás sea el primer signo de cultura simbólica, un «manuport»: el guijarro Makapansgat³⁹, un objeto natural que muestra la apariencia de un rostro humano (ojos, fosas nasales, boca) encontrado en una cueva a unos 4 km de la lugar natural donde se encuentran este tipo de cantos rodados, que se puede asumir que fueron trasladados por alguien como un objeto simbólico que fuera una efigie del portador.

³⁷ HARMAND, S. et al., «3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya», *Nature* 521 (7552) (2015) 310-315.

³⁸ VILMOARE, B. et al., «Early *Homo* at 2.8 My from Ledi-Geraru, Afar, Ethiopia», *Science* 2015, 347 (6228) (2015) 1351-1355.

³⁹ DART, R. A., «The waterworn australopithecine pebble of many faces from Makapansgat», *South African Journal of Science* 70 (1974) 167-169.

El Modo Técnico 1 (Olduvayense), descubierto en la década de 1930 por Richard Leakey⁴⁰ tiene la peculiaridad de su antigüedad, aproximadamente 2,6 Ma, generalmente referido en la literatura científica al *Homo habilis*. Como se muestra en el gráfico, tuvo una duración extensa, hasta hace unos 0,3 Ma y por lo tanto ha sido utilizado por otros tipos morfológicos de *Homo*, lo que indica comunicación entre ellos. Esta cultura se ha encontrado en el Triángulo de Afar y se encontró en Argelia en 2018⁴¹. Sin embargo, se encuentra hace 1 Ma en Europa y 1,8 Ma en Dmanisi y 0,3 Ma en Asia. Esto nos dice que el *Homo habilis* probablemente dejó África o que el *Homo erectus* tomó su cultura y la llevó más allá de África. Sin embargo, hay indicios de la presencia de *Homo habilis* en Dmanisi.

A la derecha de la Figura 1, vemos en este mismo nivel de antigüedad, entre 1,5 y 2,5 Ma un conjunto de denominaciones fósiles como *Homo habilis* (Leakey, Tobias & Napier, 1964), *Homo rudolfensis*⁴², *Homo georgicus* (Gabounia et al., 2002) –todos encontrados en África o Europa– y *Homo erectus* (Dubois, 1894). Estos fueron contemporáneos y por lo tanto existe la posibilidad de intercambio genético entre ellos. Un artículo de Van Arsdale⁴³ muestra que estas especies no se pueden diferenciar utilizando los cráneos completos entre 1,5 y 1,8 Ma de África y Dmanisi; este artículo, disputado por el grupo de Tattershall, tuvo un eco significativo en la revista *Evolution*. En resumen, parece que la dispersión morfológica no justifica la diferenciación específica entre *Homo habilis* y *Homo erectus*. Asimismo, con idénticos resultados, Lordkipanidze⁴⁴ presenta la variación morfológica en un mismo estrato geológico de cinco fósiles, cuatro pertenecientes a *Homo habilis* y uno a *Homo erectus*, mostrando la misma dispersión morfológica encontrada en las poblaciones actuales de bonobos. Esto nos lleva a la conclusión de que no podemos hablar estrictamente de dife-

⁴⁰ LEAKEY, M., *Olduvai Gorge*, London: Book Club Associates, 1979, 11-17 and 40.

⁴¹ SAHNOUNI, M. et al., «1.9-million and 2.4 million-year-old artifacts and stone tool-cutmarked bones from Ain Boucherit, Algeria», *Science* 362 (2018) 1297-1301.

⁴² LEAKEY, R. E., «Evidence for an advanced Plio-Pleistocene hominid from East Rudolf, Kenya», *Nature* 242 (1973) 447-450. LEAKEY, M. et al., «New fossils from Koobi Fora in northern Kenya confirm taxonomic diversity in early», *Nature* 488 (2012) 201-204.

⁴³ VAN ARSDALE, A. P. y WOLPOFF, M. H., «A Single Lineage in Early Pleistocene *Homo*: Size Variation Continuity in Early Pleistocene *Homo* Crania from East Africa and Georgia», *Evolution* 67 (3) (2012) 841-850.

⁴⁴ LORDKIPANIDZE, D. et al., «A Complete Skull from Dmanisi, Georgia, and the Evolutionary Biology of Early *Homo*», *Science* 342 (6156) (2013) 326-331.

rentes especies, sino de diferentes morfologías de una misma especie polimórfica. Este es el significado que expresa el óvalo dibujado alrededor de estos nombres en la Figura 1. Teniendo en cuenta el reciente descubrimiento⁴⁵ que retrasa la presencia en Sudáfrica de *Homo erectus* en 200.000 años, parece posible que fueran contemporáneos de *Homo habilis* y, por tanto, menos derivado de él.

Volviendo a la Figura 1 y Modo Técnico 2 (Achelense), esta técnica es típica del *Homo erectus*, tiene una duración de entre 1,6 a 0,065 Ma y es utilizada por diferentes morfologías de *Homo*. La figura muestra la presencia del Modo Técnico 2 en diferentes partes del mundo, indicando su salida de África y amplia difusión, incluyendo *Homo floresiensis*⁴⁶ y *Homo luzonensis* (Detroit et al., 2019). Los Modos Técnicos 3 y 4 ya pertenecen a los neandertales y a los sapiens. El óvalo que engloba a estas dos especies ya no es hipotético, como se sabe, el ADN antiguo, tanto mitocondrial como nuclear, identifica una relación de muchos años entre estas dos «especies» o morfologías, junto con los denisovanos⁴⁷, lo que deja distintas proporciones de su genoma que encontramos hoy entre europeos y asiáticos. Ya no podemos hablar de tres especies, sino de diferentes morfologías o razas en intercambio genético, como propone un artículo reciente⁴⁸ sobre transferencia de genes. Esto se representa en el gráfico mediante flechas dobles transversales que cubren las diferentes «especies».

Recientemente se ha publicado un artículo que establece la conexión entre los complejos *habilis-erectus* y *neanderthal-sapiens*, mostrando la introgresión genética del posible genoma del *Homo erectus* en denisovanos, neandertales y humanos actualmente existentes. Este artículo apoya nuestras conclusiones sobre el estudio del registro arqueológico y fósil⁴⁹.

⁴⁵ HERRIES, A. I. R. et al., «Contemporaneity of *Australopithecus*, *Paranthropus*, and early *Homo erectus* in South Africa», *Science* 368 (6486) (2020) aaw7293 2-19.

⁴⁶ ARGUEA, D. et al., «The affinities of *Homo floresiensis* based on phylogenetic analyses of cranial dental and postcranial characters», *Journal of human evolution* 107 (2017) 107-133.

⁴⁷ ROGERS, A. R. et al., «Neanderthal-Denisovan ancestors interbred with a distantly related hominin», *Science Advances* 6 (2020) 8, eaay5483, 1-7.

⁴⁸ GALWAY-WITHAM, G. et al., «Aspects of human physical and behavioural evolution during the last 1 million years», *Journal of Quaternary Science* 34 (6) (2019) 355-378.

⁴⁹ HUBISZ, M., WILLIAMS, A. L. y SIEPEL, A., «Mapping gene flow between ancient hominins through demography-aware inference of the ancestral recombination graph», *Plos Genetics* 16(8) (2020) e1008895 1-24.

7. HIPÓTESIS EXPLICATIVAS

Como se consideró anteriormente al abordar la cuestión epistemológica crucial, la búsqueda de la verdad del hombre y sus orígenes requiere distinción, pero no separación, unidad, pero no identificación entre los diferentes grados de conocimiento: ciencia, filosofía y teología.

El estado actual de la investigación paleoantropológica plantea cuestiones que, si bien pertenecen en parte a las llamadas ciencias positivas, se cruzan más o menos con las verdades alcanzadas por la filosofía y las verdades de la fe cristiana; por eso, cuando tomamos como punto de partida las conclusiones actuales de la paleoantropología, es absolutamente esencial distinguir entre los hechos realmente demostrados y las hipótesis que, incluso apoyadas por las ciencias positivas, a menudo usurpan o invaden las esferas de la filosofía y la teología.

Pars destruens

La ofuscación de la razón por parte de la Modernidad⁵⁰ que dificulta la conciencia metafísica de lo real debilita el sentido común dentro de nuestra dinámica social actual. La mayoría de las hipótesis explicativas encontradas en el debate científico y los medios de comunicación, incluso en la literatura científica y educativa, responden a lo que antes hemos denominado la ontologización de la ciencia. Este es el caso cuando los supuestos metafísicos no se distinguen explícitamente de los enunciados científicos; la ciencia se convierte en una especie de *philosophia prima*⁵¹ y, dado que el método científico solo considera los aspectos materiales de las cosas y fenómenos que estudia, en una ontología materialista, haciendo afirmaciones que en ningún caso se infieren legítimamente de la ciencia misma y que a menudo se presentan como si fuera una imagen científica del mundo y del hombre. Además, dado el merecido prestigio de que goza la ciencia en la cultura y el pensamiento contemporáneos, el pretendido materialismo científico que considera al hombre simple-

⁵⁰ Cfr. JORDANA, R., *La ciencia en el horizonte de una razón ampliada*.

⁵¹ «Porque el concepto “evolución” se ha elevado por encima de su contenido científico para construir un modelo mental que se presenta con la pretensión de dar una explicación exhaustiva de la realidad, como una especie de *philosophia prima*. (...) una reducción de toda la realidad a la evolución: poder deducir creíblemente también el conocimiento, la ética, la religión a partir de un esquema general de evolución». RATZINGER, J. en la nota introductoria de la publicación en 1986 de las actas de un simposio celebrado en Roma en 1985 sobre «Evolución y cristianismo», en HORN, S. O. y WIENDENHOFFER, S. (eds.), *Creación y evolución*, Badalona: Claret, 2008, 6.

mente como el último producto de la evolución geobiológica, presenta una sólida vigencia en el imaginario colectivo contemporáneo.

La hipótesis explicativa clásica del darwinismo y el neodarwinismo o la hipótesis de la humanización como retroalimentación, tiene como objetivo explicar el hecho cultural de la humanización a través de un circuito cerrado según el cual la bipedestación y la consiguiente liberación de los miembros superiores de la función motora, hace posible la adaptación de los miembros superiores (miembro quiridido) a la manipulación y consecuente construcción de herramientas, cuyas funciones (corte y triturado de alimentos, etc.) reemplazan las formas anatómicas destinadas a tales fines (pérdida de colmillos y otras adaptaciones maxilofaciales, etc.) permitiendo la aumento de la capacidad craneal y, en consecuencia, el desarrollo de cerebros mayores y, con ellos, el surgimiento de una cultura que alimente el proceso evolutivo.

Nótese que esta hipótesis asume implícitamente dos hipótesis más: una de naturaleza antropológica y otra de naturaleza ontológica. La primera es la identificación mente-cerebro; la segunda es el materialismo. Además, esta hipótesis, que admite una retroalimentación razonable, presenta un problema considerable; a saber, que la fabricación de herramientas implica la presencia de inteligencia que es causa y no consecuencia de la *techné* (industria lítica). En definitiva, esta y otras explicaciones similares ampliamente difundidas en la literatura científica, incluidas en el imaginario colectivo actual, argumentan que la racionalidad y las apomorfias funcionales ligadas a ella son epifenómenos que surgen como consecuencia del aumento de masa cerebral, así, en las hipótesis emergentistas.

En su faceta ontológica, el emergentismo es un materialismo que afirma que la materia es el principio último de la existencia, incluida la mente humana con todos sus atributos surgidos de los procesos materiales. Por tanto, es un materialismo emergente.

Así, más allá de la difusión y aceptación social de tales ideas, nos encontramos ante hipótesis espurias tanto desde el punto de vista epistemológico como lógico. En efecto, aunque la visión materialista es una opción que merece una seria discusión, desde una consideración epistemológica es una lectura materialista de la ciencia, una representación deformada de la ciencia que intenta presentar como hecho científico lo que no es sino una interpretación particular; en resumen, es una ontologización de la ciencia. Desde una consideración lógica, por un lado, nos encontramos ante una falacia de petición de principio, en el que la conclusión que trata de demostrar (monismo materialista) está implícitamente incluida en la premisa; es decir, reducir la mente al

cerebro, confusión entre causa y condición material. El error es burdo pero muy antiguo, bellamente descrito en el *Fedón* de Platón:

Pues eso es no ser capaz de distinguir que una cosa es lo que es la causa de las cosas y otra aquello sin lo cual la causa no podría nunca ser causa. A esto me parece que los muchos que andan a tientas como en tinieblas, adoptando un nombre incorrecto, lo denominan como causa⁵².

Pars construens

Interpretar con rigor los hechos demostrados por la paleoantropología requiere leerlos a la luz del conocimiento filosófico y teológico para superar las interpretaciones reduccionistas y/o ideológicas de carácter científico analizadas anteriormente.

La consideración meta-paleográfica del registro arqueológico requiere un análisis del comportamiento técnico que muestra inequívocamente que la industria lítica es una verdadera cultura, por primitiva que sea. Esta industria lítica constituye la única facticidad cultural disponible desde los tiempos más remotos de la humanidad. En una primera aproximación, podemos decir que implica imaginar un objeto artificial cuya implementación requiere la concurrencia de al menos cuatro elementos; a saber, un yunque, la pieza material en transformación, un buril y un martillo, de los que podemos inferir que su autor es un ser inteligente, como en el caso del *Homo habilis*. La literatura científica suele ser ambigua al distinguir entre lo técnico y lo instrumental, por lo que es necesario determinar qué constituye la conducta técnica, sus características esenciales y los supuestos gnoseológicos implícitos y necesarios para explicar dicha conducta. Ciertamente, el comportamiento instrumental se encuentra en el mundo animal, pero es fundamentalmente diferente del comportamiento técnico que consiste en la fabricación de herramientas; es decir, la transformación de un material determinado, adecuado en sus propiedades, según una idea ejemplar concebida en la mente, ordenada a un fin determinado. Por más tosca que pueda parecer la industria lítica en sí misma, implica un conocimiento conceptual propio de la inteligencia humana, comportamiento cualitativamente diferente al comportamiento animal. De hecho, la diferencia entre el hombre y el animal se muestra y cifra en la operación más genuina del

⁵² PLATO, *Phaedo*, 99b.

conocimiento humano. El conocimiento humano es una unidad compuesta por dos dimensiones: sensible e intelectual, que deben distinguirse pero no separarse.

El elemento sensible proviene de receptores externos (tacto, vista, oído, olfato, gusto) a través de los órganos sensoriales (piel, ojo, oído, nariz, lengua) gracias al impacto de fuerzas externas físicas, químicas o mecánicas (estímulos), y facultades sensoriales internas que presentan los objetos de forma unitaria estructurada espacio-temporalmente. La dimensión intelectual, por su parte, tiene su operación más genuina en la capacidad de abstracción a partir de la cual realiza juicios y razonamientos. Abstraer (*abs-trahere*) significa separar: el proceso por el cual el entendimiento separa la esencia de la cosa, aquello que hace que una cosa sea lo que es. La abstracción es el proceso por el cual se pasa de lo sensible, individual y concreto a lo inteligible; es decir, de las cosas particulares de la realidad a los conceptos universales de la mente. Gracias a la facultad intelectual, un hombre no solo conoce esta o aquella piedra en particular, sino también la idea de la piedra en sí, que no depende de las condiciones espacio-temporales de esta o aquella piedra. Esta idea prescinde de los caracteres particulares (color, forma, tamaño, dureza, etc.) de esta piedra singular y se aplica a todas las piedras (universales). Para comprender adecuadamente el comportamiento técnico, es decir, la fabricación de herramientas líticas que, como hemos visto en la Figura 1, encontramos en el registro arqueológico en una época muy temprana, es muy importante señalar que el acto de la dimensión intelectual del conocimiento del ser humano es intrínsecamente (en sí mismo) independiente de la materia, aunque extrínsecamente dependiente del nivel sensible de conocimiento (material). Es necesario, por tanto, explicar este fenómeno que separa cualitativamente a los inteligentes de los no inteligentes por sus causas según el principio de razón suficiente, tal conocimiento conceptual es un requisito esencial en la génesis y proceso de fabricación de cualquier artefacto, tanto en la elección del material como en la anticipación ideal del resultado y en la idea que guía el proceso transformador. Esta singularidad específica no solo denota un ser vivo más complejo, sino que emana de lo que llamamos naturaleza humana.

El conocimiento humano, como ocurre con otros aspectos psíquicos y singularidades de la especie humana, que no abordamos aquí, como el libre albedrío, la autoconciencia, la intersubjetividad, etc., pueden englobarse bajo el término conciencia, que como hemos dicho y que conocemos desde Aristóteles, es intrínsecamente independiente de la materia:

Pero por lo que hace al intelecto y a la potencia especulativa no está nada claro el asunto si bien parece tratarse de un género distinto de alma y que solamente él puede darse separado como lo eterno de lo corruptible⁵³.

Naturalmente, según establece el principio clásico *agere sequitur esse*, «la acción sigue al ser», el razonamiento previo sobre el conocimiento humano, la conducta técnica y sus causas nos lleva a la cuestión central de toda antropología filosófica: la estructura ontológica de la persona humana. Aunque existen numerosas teorías antropológicas dentro de la historia de la antropología, con muchos matices, en última instancia la dogmática antropológica disponible se reduce a tres interpretaciones: el monismo, que lo reduce todo a pura materia o puro espíritu; dualismo, que separa lo espiritual y lo material; y la visión dual o sintética del espíritu y la materia como un todo único a la vez constitutivo y dinámico⁵⁴.

El diálogo entre las ciencias biológicas y paleoantropológicas con otros conocimientos meta-científicos requiere un marco conceptual filosófico para la interpretación completa de la estructura anatomo-morfo-fisiológica y su relación con la acción humana. La experiencia de la colaboración académica interdisciplinar subraya la idoneidad de la tradición aristotélico-tomista para establecer y desarrollar este diálogo, por dos razones fundamentales. Desde el punto de vista epistemológico, dada la relevancia que Aristóteles y santo Tomás atribuyen a la somatología; y desde un punto de vista ontológico, por el concepto unitario de sustancia (hilomorfismo) que explica la unidad biopsíquica de los vivos, integrando ideas fecundas de las antropologías alemanas contemporáneas, según las cuales el hombre es un ser en cuyo soma, no solo su *psyché* revela la presencia de la racionalidad o del espíritu⁵⁵.

En efecto, el hilomorfismo sostiene que el hombre no es una yuxtaposición de dos sustancias, como en el platonismo y la filosofía cartesiana, sino una unidad sustancial y específica de dos principios constituyentes, materia y forma que comunica al conjunto el acto del ser y el acto específico. Para santo Tomás, el cuerpo humano solo puede entenderse considerando lo que lo hace humano, es decir, el alma, ya que la corporeidad está constituida por la forma. El alma in-

⁵³ ARISTOTLE, *De Anima*, 2, 2, 413b.

⁵⁴ Cfr. SANGUINETI, J. J., *Filosofía de la mente. Un enfoque ontológico y antropológico*, Madrid: Palabra, 2007, 368.

⁵⁵ Cfr. PRIETO, L., «Historia de la idea antropobiológica», *Naturaleza y Libertad* 10 (2018) 253-287.

forma, organiza y mueve el cuerpo, pero no sin el cuerpo que también mueve el alma. Aquí encontramos el secreto del cuerpo humano, materia y forma en el que el adjetivo humano es clave, es decir, el cuerpo es una revelación de la dignidad y nobleza de la persona humana en su singularidad morfológica y en las apomorfías humanas (Carroll) que consideramos anteriormente: la bipedestación y sus consecuencias anatómicas, y fabricación avanzada de herramientas. Así, el animal racional, utilizando el órgano esencial de las manos, liberado por la bipedestación de las funciones motoras y adaptado a la manipulación, revela el cuerpo humano como materia del alma racional e instrumento de acciones propias del hombre: conocimiento, habilidad técnica y amor en libertad. Al mismo tiempo, el cuerpo humano manifiesta su extraordinaria belleza precisamente en su insuficiencia morfológica, la correlación material del *anima homini est quodammodo omnia*, «el alma humana, siendo espiritual es, en cierto modo, todo», como comenta santo Tomás en *De anima*. Esta somatología humana trasciende la noción de que el cuerpo humano es meramente un accidente de cantidad, como pretenden las ciencias empíricas y el dualismo antropológico, hacia una comprensión sustancial de la misma que afirma exhaustivamente la indisolubilidad de la unidad cuerpo-alma, dignidad y belleza del cuerpo humano como materialidad de la persona humana. Esto es precisamente lo que encontramos en la visión sintética dual que ofrece el hilomorfismo.

A pesar de las similitudes con Aristóteles, existen diferencias muy profundas en la antropología tomista, pues santo Tomás, más allá de su genio filosófico, no separa las fuentes racionales de las supra-rationales: la fe y la razón. La diferencia radica en la noción del ser como acto y continúa en la concepción del alma como primer acto de la materia, el origen del alma humana, su condición espiritual, la relación del alma con las facultades espirituales, el destino del hombre después de la muerte y resurrección de la carne. La existencia del mundo espiritual «se puede conjeturar con la razón humana, pero solo se demuestra desde la fe»⁵⁶. Al vislumbrar estos horizontes del conocimiento, la razón humana se guía por signos en su apertura a la ciencia de la fe. Pero antes de considerar la teología respecto al conocimiento acerca de la cuestión del origen de la humanidad, aún debemos abordar dos cuestiones filosóficas necesarias para interpretar los hallazgos de las ciencias biológicas y paleoantropológicas: la noción de especie y la cuestión del principio último de la realidad.

⁵⁶ LOBATO, A., «El cuerpo humano», en LOBATO, A. (ed.), *El hombre en cuerpo y alma*, Valencia: Edicep, 1994 (99-335) 121.

Tratándose de una de las cuestiones más destacadas en biología, la noción de especie presenta una gran dispersión en el ámbito de la propia ciencia biológica. Roselló-Mora⁵⁷ identifica más de veintidós conceptos diferentes, mientras que De Queiroz⁵⁸ señala veinticuatro definiciones diferentes de especie; evidencia clara de la falta de consenso dentro de la comunidad científica y de la dificultad, si no imposibilidad, de un concepto universal de especie. El concepto más común de especie, es el concepto biológico de especie (BSC) de Dobzhansky⁵⁹ y desarrollado por Mayr⁶⁰ se basa en la noción de una barrera reproductora y lo define como el conjunto de individuos o poblaciones interfértiles entre sí, cuya descendencia es fértil y tiene aislamiento reproductivo de otras poblaciones. Este concepto no está exento de problemas y excepciones que relativizan su universalidad ya que se aplica solo a seres que presentan reproducción sexual.

Esta dificultad, piedra de toque para la ciencia, se ilumina claramente a través de la metafísica que conoce y predica la esencia como principio de diversidad específica en el universo. Este tema es crucial para nuestra investigación interdisciplinaria pues pone de relieve la incapacidad de la paleoantropología para afirmar de modo claro y preciso que las «especies» descritas en el registro fósil constituyen diferentes especies de hombres, como se afirma en la literatura científica; aparte de tratarse de una contradicción en los términos, esta cuestión se resuelve fácilmente en el hilomorfismo, que considera al hombre, sustancia singular o primera, como una unidad inseparable de dos principios constitutivos con la forma como principio de unidad específica. La antropología afirma que el *Homo habilis*, llamado así precisamente por su habilidad para la industria, como todas las demás *paleo-morfo-especies*, tiene una forma o alma racional, por lo que pertenece plenamente a nuestra especie, Adán no era Apolo.

Finalmente, en términos filosóficos, llegamos a la pregunta sobre el fundamento último de todo lo que existe. En esta pregunta, evidentemente con ciertos

⁵⁷ ROSELLÓ-MORA, R., «Opinion: The Species Problem, Can We Achieve a Universal Concept?», *Systematic and Applied Microbiology* 26 (3) (2003) 323-326.

⁵⁸ DE QUEIROZ, K., «The general lineage concept of species, species criteria, and the process of speciation: A conceptual unification and terminological recommendations», en HOWARD, D. J. y BERLOCHER, S. H. (eds.), *Endless forms: Species and speciation*, New York: Oxford University Press, 1998, 57-75. DE QUEIROZ, K., «Species Concepts and Species Delimitation», *Systematic Biology* 56 (6) (2007) 879-886.

⁵⁹ DOBZHANSKY, T., «A critique of the species concept in biology», *Philosophy of Science* 2 (1935) 344-355. Cfr. DOBZHANSKY, T., *Genetics and the Origin of Species*.

⁶⁰ MAYR, E., *Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist*, New York: Columbia University Press, 1943, 334. MAYR, E., *Animal Species and Evolution*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1963, 797.

matices, encontramos dos visiones del mundo opuestas. Para el materialismo, la materia es la primera realidad de la que se deriva todo lo demás. De este fundamento necesario y del azar, o quizás de una combinación de ambos, surge todo lo humano: el cuerpo, la mente, los pensamientos más elevados, etc. La mente humana emerge de procesos materiales que, como tales, son ciegos y sin objetivo. En cambio, visiones del mundo que conciben la primera realidad como algo más parecido a una mente que, como tal, piensa y quiere, de la cual todo lo que surge de ella se crea, planifica y ordena conscientemente con un propósito. Al enfrentar esta contradicción teórica, la inteligibilidad de los seres naturales y el propósito innegable que encontramos en los seres vivos, la segunda concepción, más que la visión materialista, parece proporcionar una mejor solución; aunque, como se mencionó, el materialismo o, mejor dicho, los materialismos, porque hay muchos tipos, son hipótesis que merecen una consideración rigurosa.

Hemos recorrido el camino *ascendente* del conocimiento sobre el hombre y su origen, partiendo de las conclusiones de las ciencias naturales para ahondar en la filosofía; seguiremos ahora el camino *descendente*, más propio del teólogo, que considera al hombre desde la posición del diseño de Dios, el Creador que lo conduce amorosamente hacia la plenitud de vida en unión con Él. No nos ocuparemos aquí de especulaciones teológicas, sino que simplemente expondremos algunas verdades de fe que tocan el objeto material del presente artículo: el hombre y su origen.

El primer problema que excita en la mente del hombre la contemplación del universo, inconmensurable en su grandeza, inimaginable en sus dimensiones e inefable en su belleza, es el origen del mundo y de sí mismo, en el que ese admirable cosmos toma conciencia de su existencia, grandeza, orden y belleza. La razón humana no llega a una explicación completa y verdadera de este problema. La Biblia comienza allí mismo: «*En el principio, Dios creó los cielos y la tierra*» (Gen 1:1). La fe enseña la creación *ex-nihilo*. Son muchos los científicos que, ante este tema, piensan que la creación es el inicio de un proceso, pero la creación no es eso. Creación significa dependencia de un ser necesario y trascendente que es el mismo Ser. La creación es *ex nihilo*, de la nada, ausencia del ser, y lo creado no existe en sí mismo, es contingente y por tanto dependiente. Toda la creación está englobada en el único acto creador de Dios, por lo que no podemos hablar de un antes o un después en referencia al acto creador, porque es un acto de Dios y, por tanto, atemporal y eterno. Esto no es algo que sucedió hace millones de años, como el Big Bang, o algo que ha sucedido muchas veces, como el retoque del *Diseño Inteligente* (DI); esto, en nuestra opi-

nión, es el error del Diseño Inteligente. El movimiento es la esencia del ser contingente que engloba el acto creador y así la creación puede entenderse como un proceso que tiene lugar en el tiempo de manera evolutiva.

El hombre, cada individuo, dentro de esa creación, no es, por tanto, el resultado de un proceso material de transformación, sino que es la criatura de Dios de una manera más específica. En el párrafo 6, artículo 1 del Catecismo de la Iglesia Católica que trata sobre el hombre, encontramos algunos puntos que son especialmente relevantes para nuestro propósito: «*Y creó Dios al hombre a su imagen; a imagen de Dios lo creó; varón y hembra los creó*» (Gen 1:27). El hombre ocupa un lugar único en la creación: «*hecho a imagen de Dios*»; combinando en su naturaleza el mundo espiritual y material; creado como «hombre y mujer»; «Dios estableció en él su amistad» (356) y más abajo: «Siendo a imagen de Dios el individuo humano posee la dignidad de una persona que no es solo algo sino alguien» (357). Con respecto a la condición personal del ser humano, considérese la siguiente afirmación de Robert Spaemann:

De algo no viene alguien, si el ser personal fuera un estado, podría surgir poco a poco. Pero la persona es alguien que pasa por diferentes estados, entonces los supone todos. El ser personal no es el resultado de un desarrollo, sino la estructura característica del desarrollo⁶¹.

Si bien Spaemann piensa en términos de ontogenia, podemos leer su pensamiento filogenético y así comprender que la condición personal del ser humano en ningún caso emana del proceso evolutivo, ni reside en sus facultades singulares.

La fe no afirma menos del primer hombre de lo que afirma de cada uno de nosotros, porque «debido a la comunidad de origen, el género humano forma una unidad. Porque Dios creó (...) de un solo principio todo el linaje humano» (Hch 17,26; cfr. Tb 8,6):

Maravillosa visión que nos hace contemplar el género humano en la unidad de su origen en Dios (...); en la unidad de su naturaleza, compuesta de igual modo en todos de un cuerpo material y de un alma espiritual; en la unidad de su fin inmediato y de su misión en el mundo; en la unidad de su morada: la tierra, cuyos bienes todos los hombres, por derecho natural, pueden usar para sostener y desarrollar la vida; en la unidad de su fin sobrenatural: Dios mismo a quien todos deben tender; en

⁶¹ SPAEMANN, R., *Personas. Acerca de la distinción entre «Algo» y «Alguien»*, Pamplona: Eunsa, 2010, 83.

la unidad de los medios para alcanzar este fin; (...) en la unidad de su Redención realizada para todos por Cristo (Pío XII, Enc. *Summi Pontificatus*, 30, 31; cfr. Concilio Vaticano II, *Nostra aetate*, 1)⁶².

Unidad de origen, de naturaleza, de fines, de medios y de Redención... ¿cuántas especies humanas, pues, a la luz de la Revelación?... si bien el solo análisis lógico del sujeto de la pregunta –especies humanas–, como decíamos anteriormente, responde a la pregunta: si especies, no todas humanas, si humanas, solo una especie.

También la profesión de la fe cristiana que encontramos en el *Catecismo de la Iglesia Católica* nos habla de la estructura ontológica de la persona humana. «La persona humana es (...) un ser a la vez corporal y espiritual» (362); «alma significa principio espiritual en el hombre» (363) y el cuerpo del hombre «es cuerpo humano precisamente porque está animado por el alma espiritual» (364). Y ese alma es inmortal (*V Concilio de Letrán*, año 1513, DS1440).

El universo es el conjunto de todos los seres finitos y en él encontramos grados de ser: los entes espirituales, los entes corpóreos y el hombre que ocupa un punto medio, un anillo que enlaza espíritu y materia. Justamente esa posición ontológica es la fuente del misterio humano y la razón por la cual la idea de hombre se desliza unas veces hacia un orden de ser y otras veces hacia otro. La visión dual supone siempre un equilibrio difícil de mantener; como es difícil pensar el espíritu cuya existencia apenas vislumbra la razón natural; y es aún más difícil pensar el espíritu hoy, pues la tendencia científica de reducir todos los datos a cantidad y relación, junto a la supresión de las cualidades y las formas han borrado las diferencias y la analogía del ser llevando a una visión de un universo homogéneo con solo diferencias de grado entre los seres.

En 1950 el Magisterio de la Iglesia a través de la Encíclica *Humani generis*, Pío XII se pronuncia sobre dos hipótesis relevantes entre las ideas evolucionistas:

El Magisterio de la Iglesia no prohíbe el que –según el estado actual de las ciencias y la teología– (...) sea objeto de estudio el evolucionismo, en cuanto busca el origen del cuerpo humano en una materia preexistente –pero la fe católica manda defender que las almas son creadas inmediatamente por Dios–⁶³.

⁶² *Catecismo de la Iglesia Católica*, 360.

⁶³ PIUS XII, Enc. *Humani generis* (August 12, 1950), 29.

Y citando a san Pablo (Rom 5,12-19) y al Concilio de Trento (*Concilio de Trento*, Ses. 5, cann. 1-4) se pronuncia tajantemente en contra de la hipótesis del poligenismo:

Mas cuando ya se trata de la otra hipótesis, es a saber, la del poligenismo, los hijos de la Iglesia no gozan de la misma libertad, porque los fieles cristianos no pueden abrazar la teoría de que después de Adán hubo en la tierra verdaderos hombres no procedentes del mismo *protoparente* por natural generación, o bien que *Adán* significa el conjunto de muchos primeros padres, pues no se ve claro cómo tal sentencia pueda compaginarse con cuanto las fuentes de la verdad revelada y los documentos del Magisterio de la Iglesia enseñan sobre el pecado original, que procede de un pecado en verdad cometido por un solo Adán individual y moralmente, y que, transmitido a todos los hombres por la generación, es inherente a cada uno de ellos como suyo propio⁶⁴.

La profesión de fe de la Iglesia católica enseña que en el origen el hombre estaba constituido por la gracia en amistad con su creador y en armonía consigo mismo y con la creación, en un «estado de santidad y justicia originaria» (*Concilio de Trento*, DS 1511) previsto por el plan de Dios que se pierde por el pecado original. Dados los hechos de la investigación paleoantropológica que hemos considerado, quizás podamos pensar que como resultado del pecado original y la expulsión del paraíso, en el que fue elevado a la gracia y el amor de Dios y disfrutó de dones preternaturales, regresa a su precaria biología como un *Homo habilis* que, siendo ya un hombre humanizado, del cual gradualmente se independizará por cambios morfológicos, seleccionando aquellas características morfológicas que permitan la expresión de su ser espiritual (*bominización*) en un lento desarrollo evolutivo que dura aproximadamente tres millones de años hasta alcanzar la plenitud de los tiempos en Cristo.

Charles Darwin estableció definitivamente la teoría de la evolución con su obra *El origen de las especies* (1859) y más tarde en *El origen del hombre* (1871) en la que propuso la noción de transformismo para dar cuenta de la aparición del hombre. Creemos que el conocimiento teológico aquí expresado sobre el origen del hombre y su posición en el Cosmos, explorado tanto en caminos

⁶⁴ PIUS XII, Enc. *Humani generis* (August 12, 1950), 30.

ascendentes como descendentes, se ajusta tanto a los hechos científicos disponibles como al dogma teológico, como explicaremos en el siguiente apartado como hipótesis central y conclusión del presente trabajo.

8. HIPÓTESIS ALTERNATIVA

Frente al pensamiento dominante sobre el origen y la singularidad de nuestra especie, el monismo materialista-emergente... ¿Hay otras posibilidades?... ¿Es el hombre inteligente porque es bípedo y tiene manos, o más bien tiene manos porque es inteligente? ¿Hablas porque tienes cuerdas vocales, o más bien hablas porque tienes algo que decir?... Tales preguntas retóricas tienen de hecho una profunda importancia, expresando una interpretación alternativa.

Una hipótesis alternativa a la noción de que la evolución del hombre es el resultado del azar ciego y su racionalidad surgió a través del devenir temporal, siendo la hominización (el aspecto somático) simultánea a la humanización (el aspecto racional y cultural), es aquella que considera el proceso gradual de especialización, u hominización, como posterior a la humanización: es decir, primero es el hombre, luego su variación morfológica, que selecciona los cambios morfológicos y funcionales (al azar) que permitan una mejor expresión de su ser racional. Es decir, la humanización es pre-hominización. Lo primero es ser hombre, con el alma humana gobernando pasivamente el destino morfológico.

De hecho, la secuencia de cambios morfológicos y fisiológicos que conducen a la forma biológica humana suele explicarse por las mismas leyes que parecen regir la aparición de otras especies animales: variación, adaptación y selección. Entre los animales, cuando aparece una nueva forma, se diversifica y se adapta a diferentes entornos. La misma forma evoluciona simultáneamente de diferentes maneras en diferentes entornos, produciendo formas mejor adaptadas a diferentes nichos ecológicos (adaptación). Los mejor adaptados sobreviven y, por tanto, los genotipos más adecuados se seleccionan entre los que surgen de la acumulación aleatoria de mutaciones genéticas.

Sin embargo, en el caso del género *Homo* no se encuentra esta radiación adaptativa, resultando en especies diferentes. Más bien, parece haber una secuencia continua (y a veces superpuesta en el tiempo) desde los especímenes más antiguos del género *Homo* (*Homo* sp. de Afar) hasta *Homo sapiens*, con una especialización cerebral gradual. Como se ve en la Figura 1, esta evolución morfológica está ligada a la fabricación de herramientas líticas cada vez más perfeccionadas. Es decir, encontramos un paralelismo ascendente entre las

manifestaciones culturales (técnicas) y la evolución morfológica hasta el hombre actual (*Homo sapiens*).

Como se mencionó anteriormente, este paralelismo se puede explicar de dos maneras: en primer lugar, a través de la hipótesis Emergentista, asumiendo que la inteligencia emerge de procesos materiales, o en segundo lugar, mediante un proceso de transformación morfológica que se guía por esa racionalidad, resultando así en sucesivas transformaciones morfológicas a través de los procesos evolutivos, seleccionando formas para la expresión más favorable al ejercicio de la racionalidad. La última hipótesis ofrece una explicación de la insuficiencia morfológica del ser humano. De hecho, a diferencia de otros animales, el hombre («desnudo y descalzo y sin coberturas ni armas») es un inadaptado en su entorno y se independiza del entorno: sin necesidad de adaptación morfológica. Los animales sufren modificaciones para una adaptación más ventajosa al medio, mientras que el hombre adapta el medio a sus necesidades mediante la técnica. Por lo tanto, la radiación adaptativa no ocurre en el género *Homo*. Finalmente, según nuestra hipótesis, el cambio morfológico del hombre está fuertemente asociado a su racionalidad, que es precisamente el significado del término «animal racional», un ser razonador. A través de su racionalidad, *Homo* trasciende los procesos de selección natural mostrándose, como siempre lo vieron los griegos, como un ser natural que se eleva por encima de la naturaleza. Por tanto, podemos afirmar que el hombre es un ser *impropio* de la biología.

La hipótesis de la primacía de la *humanización* sobre la *hominización* es ciertamente más plausible que la postura emergentista.

Podemos concluir brevemente que la cosmovisión que comprende el fundamento último de todo lo que existe como inteligencia y la unidad biosíquica del hombre, explicada por el hilomorfismo y la naturaleza espiritual del principio formal humano, constituye teóricamente una explicación que mejor se ajusta a las conclusiones actuales de las ciencias biológicas y paleontológicas y la profesión de fe de la Iglesia Católica.

Bibliografía

- ARGUEA, D. et al., «The affinities of *Homo floresiensis* based on phylogenetic analyses of cranial dental and postcranial characters», *Journal of human evolution* 107 (2017) 107-133.
- ARISTOTLE, *De Anima*, Oxford: Oxford University Press, 2016.
- BOTO, L., «Horizontal gene transfer in the acquisition of novel traits by metazoans», *Proceedings of the Royal Society B*, 281 (1777) (2014) 2013.2450. <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2013.2450>.
- BRITTEN, R. J., «Transposable elements insertions have strongly affected human evolution», *Proceedings of The National Academy of Sciences of The United States of America* 107 (46) (2010) 19945-19948.
- CARROLL, S. B., «Genetics and the making of *Homo sapiens*», *Nature* 422 (2003) 849-857.
- DART, R. A., «The waterworn australopithecine pebble of many faces from Makapansgat», *South African Journal of Science* 70 (1974) 167-169.
- DE QUEIROZ, K., «The general lineage concept of species, species criteria, and the process of speciation: A conceptual unification and terminological recommendations», en HOWARD, D. J. y BERLOCHER, S. H. (eds.), *Endless forms: Species and speciation*, New York: Oxford University Press, 1998, 57-75.
- DE QUEIROZ, K., «Species Concepts and Species Delimitation», *Systematic Biology* 56 (6) (2007) 879-886.
- DOBZHANSKY, T., «A critique of the species concept in biology», *Philosophy of Science* 2 (1935) 344-355.
- DOBZHANSKY, T., *Genetics and the Origin of Species*, 3ª ed., New York: Columbia University Press, 1951.
- EFREMOV, I. A., «Taphonomy: a new branch of palaeontology», *Pan American Geologist* 74 (1940) 81-93.
- ELDREDGE, N. y GOULD, S. J., «Punctuated equilibria: an alternative to phyletic gradualism», en SCHOPF, T. J. M. (ed.), *Models of Paleobiology*, San Francisco: Freeman Cooper, 1972, 82-115.
- FREEMANN, V. J., «Studies on the virulence of bacteriophage-infected strains of *Corynebacterium diphtearie*», *Journal of Bacteriology* 61 (6) (1951) 675-688.
- GALWAY-WITHAM, G. et al., «Aspects of human physical and behavioural evolution during the last 1 million years», *Journal of Quaternary Science* 34 (6) (2019) 355-378.

- GOLDSCHMIDT, R., *The Material Basis of Evolution*, New Haven: Yale University Press, 1940.
- HARMAND, S. et al., «3.3-million-year-old stone tools from Lomekwi 3, West Turkana, Kenya», *Nature* 521 (7552) (2015) 310-315.
- HERRIES, A. I. R. et al., «Contemporaneity of *Australopithecus*, *Paranthropus*, and early *Homo erectus* in South Africa», *Science* 368 (6486) (2020) aaw7293 2-19.
- HOLLIDAY, R., «DNA Methylation and Epigenetic Inheritance», *Philosophical Transactions of the Royal Society of London Series B. Biological Sciences* 326 (1235) (1990) 329-338.
- HORN, S. O. y WIENDENHOFFER, S. (eds.), *Creación y evolución*, Badalona: Claret, 2008.
- HUBISZ, M., WILLIAMS, A. L. y SIEPEL, A., «Mapping gene flow between ancient hominins through demography-aware inference of the ancestral recombination graph», *Plos Genetics* 16(8) (2020) e1008895 1-24.
- JAEGER, W., «*Paideia*», México: Fondo de Cultura Económica, 1962.
- JORDANA, R., «El origen del hombre. Estado actual de la investigación paleoantropológica», *Scripta Theologica* 20 (1988) 65-98.
- JORDANA, R., *La Ciencia en el Horizonte de una Razón ampliada*, Madrid: Unión Editorial, 2016.
- KIMURA, M., *The Neutral Theory of Molecular Evolution*, Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
- LANDER, E. S. et al., «Initial sequencing and analysis of the human genome», *Nature* 409 (2007) 860-921.
- LEAKEY, M., *Olduvai Gorge*, London: Book Club Associates, 1979.
- LEAKEY, M. et al., «New fossils from Koobi Fora in northern Kenya confirm taxonomic diversity in early», *Nature* 488 (2012) 201-204.
- LEAKEY, R. E., «Evidence for an advanced Plio-Pleistocene hominid from East Rudolf, Kenya», *Nature* 242 (1973) 447-450.
- LOBATO, A., «El cuerpo humano», en LOBATO, A. (ed.), *El hombre en cuerpo y alma*, Valencia: Edicep, 1994.
- LORDKIPANIDZE, D. et al., «A Complete Skull from Dmanisi, Georgia, and the Evolutionary Biology of Early *Homo*», *Science* 342 (6156) (2013) 326-331.
- LYELL, C., *Principles of Geology*, London: John Murray, 1830.
- MARITAIN, J., *Distinguer pour unir ou les degrés du savoir*, en *Œuvres Complètes de Jacques et Raïssa Maritain*, IV, Fribourg: Éditions Universitaires de Fribourg, 1983.

- MARTIN, W. et al., «An Overview of Endosymbiotic Models for the Origins of Eukaryotes. Their ATP-Producing Organelles (Mitochondria and Hydrogenosomes), and their Heterotrophic Lifestyle», *Biological Chemistry* 382 (11) (2001) 1521-1539.
- MAYR, E., *Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist*, New York: Columbia University Press, 1943.
- MAYR, E., «Change of genetic environment and evolution», en HUXLEY, J., HARDY, A. C. y FORD, E. (eds.), *Evolution as a Process*, London: Allen and Unwin, 1954, 157-180.
- MAYR, E., *Animal Species and Evolution*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1963.
- MC CLINTOCK, B., «The origin of behaviour of mutable loci in maize», *Proceedings of The National Academy of the United States of America* 36 (6) (1950) 344-355.
- MEGINNIS, W. et al., «A homologous protein-coding sequence in *Drosophila* homeotic genes and its conservation in other metazoans», *Cell* 37 (1984) 403-408.
- MERESCHKOWSKY, C., «Theorie der zwei Plasmaarten als Grundlage der Symbiogenese, einer neuen Lehre von der Entstehung der Organismen», *Biologisches Zentralblatt* 30 (1910) 278-363.
- PIUS XII, Enc. *Humanis generis* (August, 1950).
- PLATO, *Complete Works*, COOPER, J. M. y HUTCHINSON, D. S. (eds.), *Plato Complete Works*, Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, 1997.
- PRIETO, L., «Historia de la idea antropobiológica», *Naturaleza y Libertad* 10 (2018) 253-287.
- ROF, J., *Urdimbre afectiva y enfermedad*, Barcelona: Labor, 1961.
- ROGERS, A. R. et al., «Neanderthal-Denisovan ancestors interbred with a distantly related hominin», *Science Advances* 6 (2020) 8, eaay5483, 1-7.
- ROSELLÓ-MORA, R., «Opinion: The Species Problem, Can We Achieve a Universal Concept?», *Systematic and Applied Microbiology* 26 (3) (2003) 323-326.
- SAGAN, L., «On the origin of mitosing cells», *Journal of Theoretical Biology* 14 (1967) 225-274.
- SAHNOUNI, M. et al., «1.9-million and 2.4 million-year-old artifacts and stone tool-cutmarked bones from Ain Boucherit, Algeria», *Science* 362 (2018) 1297-1301.

- SAINT JOHN PAUL II, Enc. *Fides et ratio* (September, 1988).
- SAINT THOMAS AQUINAS, *Commentaries on Aristotle's Metaphysics*, Proemio, 2. Ver ROVIRA, R., *Bilingual edition of «Proemio» of Thomas Aquinas in «Commentaries on Aristotle's Metaphysics» (Unpublished teaching material)*, Department of Theoretical Philosophy, Faculty of Philosophy, Complutense University of Madrid, 2016 en E-Prints Complutense <https://eprints.ucm.es/38962/>.
- SAINT THOMAS AQUINAS, *Summa Theologiae*, Madrid: BAC, 2001.
- SANGUINETI, J. J., *Filosofía de la mente. Un enfoque ontológico y antropológico*, Madrid: Palabra, 2007.
- SIMPSON, G. C. y BECK, W. S., *Life: An Introduction to Biology*, 2ª ed., New York: Harcourt Brade & World, 1965.
- SPAEMANN, R., *Personas. Acerca de la distinción entre «Algo» y «Alguien»*, Pamplona: Eunsa, 2010.
- THEISSEN, G., «The proper place of hopeful monsters in evolutionary biology», *Theory in Biosciences* 124 (2006) 349-369.
- VAN ARSDALE, A. P. y WOLPOFF, M. H., «A Single Lineage in Early Pleistocene *Homo*: Size Variation Continuity in Early Pleistocene *Homo* Crania from East Africa and Georgia», *Evolution* 67 (3) (2012) 841-850.
- VILLMOARE, B. et al., «Early *Homo* at 2.8 My from Ledi-Geraru, Afar, Ethiopia», *Science* 347 (6228) (2015) 1351-1355.

