

SOBRE EL ORIGEN BIOLÓGICO DEL HOMBRE Y EL PECADO ORIGINAL

*Justo Aznar**

RESUMEN

Al tratar de armonizar Ciencia y Fe, uno de los temas en donde hay que intentar conseguirlo es en todo lo referente al pecado original, especialmente al relacionado con la teoría de la evolución, el monogenismo y el poligenismo. También en reflexionar si con el pecado original pudo entrar en el mundo la muerte natural, proponiéndose que como consecuencia del pecado original se perpetuó en el mundo la muerte, que ya estaba presente anteriormente al mismo y que también siguió estándolo después.

PALABRAS CLAVE

Pecado original, Teoría de la evolución, Monogenismo y Poligenismo.

ABSTRACT

One of the issues where we must attempt to achieve reconciliation between Science and Faith is where original sin is concerned, especially in relation to the theory of evolution, monogenism and polygenism. We must also reflect on whether natural death entered the world with original sin, proposing that as a consequence of original sin, death was perpetuated in the world, which was already present before it and also remained thereafter.

* Director del Instituto de Ciencias de la Vida y del Observatorio de Bioética de la Universidad Católica de Valencia (España).

KEYWORDS

Original sin, Theory of evolution, Monogenism and Polygenism.

INTRODUCCIÓN

En el diálogo entre Ciencia y Fe, hoy día tan auspiciado como debatido, hay que armonizar los nuevos conocimientos científicos con las verdades teológicas propuestas por el Magisterio de la Iglesia. No se puede avanzar en dicho diálogo si se discurre por caminos separados, incluso contrapuestos, aunque no hay que confundir la fe con la ciencia. La ciencia no es el campo de la Fe, sino de los datos y las pruebas.¹ Cuando la Fe quiere convertirse de un modo reductivo en la única explicación de lo existente, se sale de su método propio, y pasa a ser filosofía, una mala filosofía, pues nunca se pregunta por las causas.² La ciencia abre, debe abrir, el camino a la filosofía, y debe cederle el uso de la palabra a las diversas regiones de lo real que quedan fuera de su horizonte.³

Ya en relación con el pecado original, comentaba con énfasis Benedicto XVI, cuando aún era el cardenal Ratzinger, y se recoge en el libro *Informe sobre la Fe*⁴ que, “la incapacidad de comprender y de presentar el pecado original es ciertamente uno de los problemas más graves de la teología y de la pastoral actual”. Por otro lado, también afirmaba, el entonces prefecto de la Congregación para la Doctrina de la Fe, que “si la Providencia me libra algún día de mi actual responsabilidad, quisiera dedicarme precisamente a escribir sobre el pecado original”.⁵

Igualmente Pablo VI, al referirse al pecado original, manifestaba que “la catequesis y la evangelización del mundo de hoy necesitan una presentación de fe en conceptos más compatibles para las mentes formadas en la cultura actual filosófica y científica”.⁶

¹ J.L. LORDA, Texto inédito, Seminario CRYF, Universidad de Navarra, (24-X-2014), en <<http://www.youtube.com/watch?v=LAZYattQaM>>.

² S. VERGES, *Dios y el hombre. La creación*, BAC, Madrid 1980, 677. J. MORALES, *El misterio de la creación*, EUNSA, Pamplona 2010, 360.

³ CONCILIO VATICANO II, Constitución *Gaudium et Spes*, n. 14.

⁴ J. RATZINGER – V. MESSORI, *Informe sobre la Fe*, 87.

⁵ J. RATZINGER – V. MESSORI, *Informe sobre la Fe*, 87.

⁶ AAS 58 (1966) 652.

De la misma forma, san Juan Pablo II, en su encíclica *Fides et Ratio*, manifiesta que “entre los elementos objetivos de la filosofía cristiana esta la necesidad de explorar el carácter racional de algunas verdades expresadas por la Sagrada Escritura, como la posibilidad de una vocación sobrenatural del hombre e incluso el mismo pecado original”.⁷

Como afirma Sayés, “la envergadura del problema es tal, que se puede decir sin duda alguna que el tema del pecado original ha venido a ser el mayor punto de fricción entre la razón y la fe”.⁸ De aquí que parece que sigue siendo de interés reflexionar sobre el pecado original y su armonización con los últimos conocimientos científicos sobre el origen del hombre.

Pero antes de seguir adelante creo necesario puntualizar que este trabajo se va a orientar, no a los aspectos teológicos que el pecado original suscita, por otro lado ampliamente y bien tratados por Sayés,⁹ y sobre todo en el Catecismo de la Iglesia Católica,¹⁰ sino a los problemas que se plantean sobre el pecado original cuando a éste se le relaciona con los orígenes biológicos del hombre, a la luz de la “teoría de la evolución” y de los nuevos conocimientos científicos sobre ello.

Al tratar el pecado original, y sin ser exhaustivo en mis razonamientos, creo que hay que partir de determinados hechos biológicos científicamente aceptados, que habrá que armonizar con los supuestos teológicos. Entre ellos cabe destacar: a) la necesidad de armonizar el pecado original con la “teoría de la evolución”; b) determinar si el “pecado original” pudo ser cometido por una sola pareja o por un grupo humano, todo ello a la luz de las últimas investigaciones científicas sobre monogenismo y poligenismo y c) la necesidad de reflexionar sobre si la enfermedad y la muerte natural pudieron entrar en la historia del hombre por causa del “pecado original”.

1. TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN Y EL PECADO ORIGINAL

Muy sucintamente se puede afirmar que “la teoría de la evolución” hace referencia a una hipótesis científica, por tanto comprobable empíri-

⁷ JUAN PABLO II, *Fides et Ratio*.

⁸ J.A. SAYÉS, *Antropología del Hombre Caído*, EDICEP, Madrid 2010, 198.

⁹ J.A. SAYÉS, *Teología de la Creación*; ID., *Antropología del Hombre Caído*, 198.

¹⁰ *Catecismo de la Iglesia Católica*, puntos 343-409.

camente, mientras que el “evolucionismo” se refiere a una ideología, derivada de esa teoría, con un trasfondo claramente materialista. Como afirmaba Joseph Ratzinger “en su lugar se ha situado una filosofía de la evolución que quiero expresamente distinguir de la hipótesis científica de la evolución”.¹¹ También siguiendo a Artigas, “no podemos decir: Creación o Evolución; la manera correcta de plantear el problema debe ser Creación y Evolución, pues ambas cosas responden a preguntas distintas. El remedio no es negar la validez de las teorías científicas de la evolución, sino mostrar que sus extrapolaciones ideológicas de tipo naturalista y ateo son ilegítimas”,¹² y que la evolución es compatible con la creación y la providencia y que por tanto no corresponden a un simple juego de fuerzas ciegas.¹³

En cuanto a la necesidad de aceptar hoy día la “teoría de la evolución” como algo biológicamente incuestionable no parece discutible.

En este sentido Theodosius Dobzhansky afirma que “nada en biología tiene sentido si no es a la luz de la evolución”.¹⁴ También Francis S. Collins, quien junto a Craig Venter, descifraron el código del genoma humano, afirma “ningún biólogo serio actual duda de la teoría de la evolución como explicación de la maravillosa complejidad y diversidad de la vida”.¹⁵ Pero para Jouve, “lo que ahora corresponde a la ciencia es reflexionar sobre la aparición de un fenómeno tan extraordinario como la emergencia de una especie inteligente, sin poder negar un principio de causalidad que trasciende las explicaciones naturales”.¹⁶ Como señala san Juan Pablo II, “nos encontramos en el ser humano ante una diferencia de orden ontológico, ante un salto ontológico”.¹⁷

Es decir, debe ser aceptado que, siguiendo a Jordana, “la teoría de la evolución”, “es un hecho biológico comprobado, aunque existen distintas teorías o hipótesis que tratan de explicar el cómo del hecho evolutivo”.¹⁸

¹¹ J. RATZINGER, *Creación y Pecado*, EUNSA, Pamplona 2005, 14.

¹² M. ARTIGAS, *Ciencia y religión. Conceptos fundamentales*, EUNSA, Pamplona 2007, 158.

¹³ M. ARTIGAS, *Ciencia y religión*, 153.

¹⁴ T. DOBZHANSKY, “Nothing in biology makes any sense except in the light of evolution”, *The American Biology Teacher* 35 (1973) 125-129.

¹⁵ F.S. COLLINS, *¿Cómo habla Dios? La evidencia científica de la fe*, Temas de Hoy, Madrid 2007, 111.

¹⁶ N. JOUVE, *El manantial de la vida. Genes y Bioética*, Encuentro, Madrid 2012, 62.

¹⁷ JUAN PABLO II, “Mensaje a la Academia Pontificia de Ciencias”, (22-X-1996), n. 6, *L'Osservatore Romano* (25-X-1996) 5, edición en castellano.

¹⁸ R. JORDANA BUTTICAZ, *La ciencia en el horizonte...*, 63-97.

2. HIPÓTESIS PARA EXPLICAR EL HECHO EVOLUTIVO

No podemos realizar aquí un estudio exhaustivo de la “teoría de la evolución”, solamente referiremos algunas de las hipótesis más aceptadas.

Darwinismo

Darwin propuso que todas las especies vivas descienden de un pequeño grupo de ancestros comunes, quizá uno solo. Sostenía que la variación dentro de las especies ocurre aleatoriamente, y que la supervivencia y extinción de cada organismo depende de su capacidad de adaptarse al ambiente. A eso lo llamó selección natural.

Un paso adelante en el darwinismo es la denominada “teoría sintética”, o “neodarwinismo”, que defiende que la evolución, desde el punto de vista darwiniano, es considerada un proceso muy lento, resultante de la acumulación gradual de pequeñas diferencias genéticas; cuando a ello se le añade la genética de poblaciones y deriva genética, se transforma en la teoría sintética, que no es otra cosa que la evolución darwiniana interpretada en términos modernos”.

También se han propuesto otras teorías como la naturalista,¹⁹ el saltacionismo²⁰ o el macromutacionismo de Goldschmidt,²¹ sobre los que, como hemos comentado, no podemos detenernos aquí.

3. MAGISTERIO DE LA IGLESIA CATÓLICA SOBRE “EVOLUCIÓN” Y “EVOLUCIONISMO”

Aunque son diversos los documentos del magisterio eclesiástico referentes a este tema nos parece suficiente recoger lo manifestado por san Juan Pablo II sobre el mismo. Así, en una catequesis de 16 de abril de 1986²² manifestaba que “se puede decir que, desde el punto de vista

¹⁹ R. GOLDSCHMIDT, *The material basis of evolution*, Yale University Press, New Haven 1940, 436.

²⁰ N. LÓPEZ MORATALLA, “Origen monogenista y unidad del género humano”, 205-241.

²¹ R. GOLDSCHMIDT, *The material basis of evolution*, 436.

²² JUAN PABLO II, Audiencia General, “El hombre, imagen de Dios, es un ser espiritual y corporal”, (16-IV-1986), *Insegnamenti IX/1* (1986) 1041.

de la doctrina de la fe no se ve dificultad en explicar el origen del hombre en cuanto al cuerpo, mediante la hipótesis del evolucionismo”. Según ello: “es posible que el cuerpo humano, siguiendo el orden impreso por el creador en las energías de la vida, haya sido gradualmente preparado en las formas de los seres viviente anteriores, pero el alma humana, de la que depende en definitiva la humanidad del hombre, por ser espiritual no puede serlo de la materia”, por lo que claramente manifestaba que “la existencia de un "salto ontológico" cuando nos referimos al hombre es ineludible. Defender ese "salto ontológico" al hablar del "origen del hombre" no entra en contradicción con las investigaciones de las ciencias”.²³ Por lo que concluye, que no existen obstáculos entre “teoría de la evolución” y fe en la creación, pues las dimensiones espirituales de la persona humana exigen la intervención directa de Dios para la creación de un alma espiritual para cada ser creado, “la evolución presupone la creación, y la creación se presenta a la luz de la evolución como un suceso que se extiende en el tiempo –como una creación continuada– en el cual Dios se hace visible a los ojos del creyente”.²⁴

Consecuentemente, se puede afirmar, que la evolución, como teoría científica para explicar el origen biológico del hombre, es admitida por el Magisterio de la Iglesia,²⁵ por lo que no parece posible eludir esta realidad científica en un debate actualizado sobre el pecado original.

4. ORIGEN BIOLÓGICO DEL HOMBRE

La vida biológica surgió en el mundo hace entre 4.500 y 3.800 millones de años. En ese momento aparecieron las primeras formas de vida microbiana. Posiblemente, esos organismos unicelulares eran capaces de almacenar información, quizá usando ADN, eran auto-replicantes y podían evolucionar hacia muchos tipos diferentes, pero cómo surgieron los organismos o auto-replicantes no lo sabemos.²⁶

²³ JUAN PABLO II, “Mensaje a la Academia Pontificia de Ciencias”, (22-X-1996), n.4, *L'Osservatore Romano* (25-X-1996) 5, edición en castellano.

²⁴ JUAN PABLO II, “Discurso a estudiosos sobre la fe humana y el tema de la evolución”, (20-IV-1985), *Insegnamenti VIII/1* (1985) 1132.

²⁵ M. ARTIGAS – D. TURBÓN, *Origen del hombre. Ciencia, filosofía y religión*, EUNSA, Pamplona 2007, 169.

²⁶ F.S. COLLINS, *¿Cómo habla Dios?*, 111.

Hace unos 1.400 millones de años se colonizó el medio terrestre por cianobacterias marinas. Hace unos 1.300 millones aparecieron las primeras algas marinas pluricelulares. Parece ser que los primeros animales aparecieron hace 1.200 millones de años, pero no existen registros fósiles de más allá de 600 millones, por lo que no es fácil constatarlo. Los primeros cordados aparecen hace alrededor de 570 millones de años; los primeros peces hace 520 millones, los anfibios 380 millones, los reptiles unos 300 millones, los mamíferos 225 millones, y los primates 66 millones de años. La posible separación entre los primates no humanos y los primeros homínidos pudo tener lugar hace entre 8 y 12 millones de años. El género *Homo habilis* aparece, hace unos 2 o 3 millones de años en el África subsahariana. A partir de ese momento se han descrito numerosas especies del género *Homo*, que han ido evolucionando hasta el *Homo sapiens*, cuyo origen se localiza en África oriental hace entre 150.000 y 200.000 años.

Monogenismo

Una cuestión que de inmediato surge al indagar sobre el origen del hombre es determinar si los hombre actuales descendemos de una sola pareja (monogenismo) o de varias (poligenismo), aunque no hay que confundir el monogenismo con el monofiletismo que sostiene que los hombres actuales provenimos de un único linaje, es decir de un tronco común, aunque en ese mismo tronco pudieron coexistir diversas parejas. Sin embargo, el polifiletismo defiende que en la evolución humana han existido diversas líneas polifiléticas, que incluso pudieron reproducirse entre sí.

En relación con el monogenismo, y para fundamentar biológicamente la existencia de una primera pareja o grupo humano, se han propuesto diversas teorías,²⁷ pero aquí vamos a referirnos a una en concreto, pues nos parece la más determinante, a la existencia de los denominados “Eva mitocondrial” y “Adán cromosómico”.

Se denomina “Eva mitocondrial” a una mujer africana que en la línea evolutiva humana sería el ancestro común femenino del *Homo sapiens*. Esta “Eva mitocondrial” poseía las mitocondrias originales de las cuales se han derivado todas las mitocondrias de la población

²⁷ R. HERCE, “Monogenismo y poligenismo”, 105-120.

humana actual. Fueron Cann, Stoneking y Wilson los que propusieron la existencia de la “Eva mitocondrial” –aunque ellos no fueron lo que le atribuyeron este nombre– en un artículo publicado en *Nature*²⁸ en el que sostienen que al seguir la línea genealógica por vía materna de cada persona, en el árbol genealógico de toda la humanidad, se puede llegar a la conclusión de la existencia de una única mujer, cuyo ADN mitocondrial comparte toda la población actual de seres humanos. Basándose en dicha teoría afirman que esta mujer puede ser el origen del hombre actual y que vivió hace aproximadamente 200.000 años.

Sin embargo, también se puede pensar que esta “Eva mitocondrial” no era la única mujer que existía en ese momento de la especie Homo. Estudios moleculares de ADN muestran que dado el tamaño de la población humana que había en ese momento en la tierra debieron existir otras mujeres con descendientes vivos, pero que su descendencia fue eliminándose, manteniéndose únicamente el ADN mitocondrial de la mujer a la que se le ha denominado Eva.²⁹

Ya hemos comentado que las mitocondrias se heredan únicamente por vía materna, y también es sabido que los cromosomas Y se heredan por vía paterna. Por ello, aplicando los mismos fundamentos y las mismas técnicas de evolución genealógica utilizados para la “Eva mitocondrial” a los hombres, se ha llegado a la conclusión de que existió un “Adán cromosómico”, que vivió hace alrededor de 60.000³⁰ a 142.000³¹ años. Es decir, que al parecer no coincidió en el tiempo con la “Eva mitocondrial”, lo que dificultaría el pensar en la existencia de una pareja de la cual desciende el Homo sapiens actual.³² Sin embargo, recientes estudios, que han secuenciado los cromosomas Y de 69 hombres de distintas áreas geográficas, han descubierto hasta 7.000 variaciones de la secuencia del ADN en dicho cromosoma, llegan a la conclusión de que el “Adán cromosómico” vivió hace 120.000 a 156.000 años, lo que sugiere

²⁸ R.L. CANN – M. STONEKING – A.C. WILSON, “Mitochondrial DNA and human evolution”, 31-36.

²⁹ R. HERCE, “Monogenismo y poligenismo”, 105-120.

³⁰ B. BETTINGER, “Mitochondrial Eve and Y-chromosomal Adam”, *The Genetic Genealogist* (20-VII-2007), en <<http://thegeneticgenealogist.com/2007/07/20/mitochondrial-eve-and-y-chromosomal-adam/>>.

³¹ F. CRUCIANI (et al.), “A Revised Root for the Human Y Chromosomal Phylogenetic Tree: The Origin of Patrilineal Diversity in Africa”, *The American Journal of Human Genetics* 88 (2011) 814-818.

³² G.G. POZNIK (et al.), “Sequencing Y chromosomes...”, 562-565.

que “Eva mitocondrial” y “Adán cromosómico” pudieron convivir en el mismo periodo de tiempo.³³

Relacionando todo lo anteriormente expuesto con el pecado original, no parece infundado proponer que esa posible primera pareja humana, la aparecida en el África oriental hace 150.000 o 200.000 años, pudo ser el origen biológico del hombre actual y que al dispersarse sus descendientes fuera de África, tras convivir con otras especies Homo, especialmente con los neandertales o denisovanos, las absorbieron. Por ello, se puede razonablemente asumir que el Homo sapiens africano se postule como el origen único del Homo sapiens sapiens, el hombre actual, aunque algunos datos científicos parecen señalar la necesidad de un grupo más amplio de individuos, y no solo de una pareja humana, para dar razón de todo el genoma actualmente existente.³⁴

En este sentido, podría proponerse que esa pareja originaria del linaje Homo sapiens sapiens es la que cometió el pecado original, y es la que dio origen al hombre actual, por lo que consecuentemente todos sus hijos somos portadores, no solo de su herencia genética, sino también de su herencia moral, al transmitirnos el pecado original. Naturalmente no podemos detenernos aquí a referir la rica teología del pecado original, que aborda desde su esencia a su forma de transmisión, y que ha sido ampliamente recogido en diversos tratados, y especialmente en el Catecismo de la Iglesia Católica, como ya anteriormente se ha comentado.

Poligenismo

El poligenismo defiende la existencia de diferentes linajes como origen de las diversas razas humanas. Hoy en día aparece a los ojos de la ciencia como una hipótesis probable,³⁵ pero no comprobada. Es decir, a la luz de los datos de la ciencia actuales parece el monogenismo estar sustentado por fundamentos científicos más sólidos que el poligenismo.³⁶

³³ E. CALLAWAY, “Genetic Adam and Eve did not live too far apart in time”, *Nature* (2013), en <doi:10.1038/nature.2013>.

³⁴ R. HERCE, “Monogenismo y poligenismo”, 105-120.

³⁵ R. LAVOCAT, “Polygénisme, aspect scientifique”, en *Supplement au Dictionnaire de la Bible*, fasc. 42: *Pithom-Prédication Apostolique*, (col. 92-102), Letouzey & Ane, París 1967.

³⁶ R. HERCE, “Monogenismo y poligenismo”, 105-120.

Monofiletismo y polifiletismo

En relación con la existencia de una o varias líneas filogenéticas existen dos posibilidades, la que defiende la existencia de un única línea, el monofiletismo y la que propugna la existencia de varias, polifiletismo.

No voy a referirme aquí a los abundantes estudios previos sobre el monofiletismo,³⁷ sino a algunos de los últimamente publicados. En uno de ellos,³⁸ en el que se estudian las relaciones entre neanderthales, denisovanos y *Homo sapiens*, se concluye que los tres grupos muestran capacidad de reproducirse entre ellos,³⁹ lo que apoyaría la hipótesis de la existencia de un solo linaje en evolución desde los primeros *Homo* hasta el presente, es decir, que los tres grupos de *Homo* pertenecerían a la misma especie, entendida como especie biológica.⁴⁰ Esta teoría parece avalarse por otro trabajo reciente en el que se evalúa la “identidad entre el *Homo habilis*, *Homo erectus* africano y *Homo georgicus*, apoyándose en el estudio de una muestra craneal de África oriental y Georgia, que a su juicio sostiene la existencia de un único linaje evolutivo del hombre, que abarca un tiempo de entre hace 1,9 y 1,5 millones de años”.⁴¹

Apoyando la hipótesis monofilética, en un trabajo reciente,⁴² se estudian los cráneos aparecidos en Dmanisi (Georgia), en el que se documenta la presencia de individuos *Homo* fuera de África hace 1,8 millones de años. La muestra de Dmanisi, en la que se han evaluado

³⁷ R. HERCE, “Monogenismo y poligenismo”, 105-120.

³⁸ M. MEYER (et al.), “A mitochondrial genome sequence of a hominid from Sima de los Huesos”, *Nature* 505 (2014) 403-406.

³⁹ En cuanto a la posibilidad de reproducirse entre ellos, y aunque es un tema debatido, en un reciente trabajo se constata que el ADN de restos óseos de hace 40.000 años de un ser humano moderno encontrado en Europa contienen ADN de Neanderthales (*The Scientist*, en <<http://www.thescientist.com/?articles.view/articleNo/43354/lille/Neanderthal-Human-Hybrid-Unearthed>>). También una investigación reciente revela que todos los seres humanos no-Africanos que viven hoy conservan una traza genética del 1 al 3 por ciento procedente del genoma de Neanderthales y que hace 40.000 años los genomas humanos pudieron haber contenido dos veces más de ADN neanderthal (incluso el 6 al 9%) (*Nature*, en <<http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature14558.html>>), (*The Scientist*, en <<http://www.thescientist.com/?articles.view/articleNo/43354/lille/Neanderthal-Human-Hybrid-Unearthed>>). Además no es la primera vez que han identificado híbridos humano-neanderthal. Estos estudios parecen confirmar que los neandertales y los humanos convivieron y se mezclaron, y que consecuentemente son la misma especie (R. JORDANA BUTTICAZ, *La ciencia en el horizonte...*, 113).

⁴⁰ R. JORDANA BUTTICAZ, *La ciencia en el horizonte...*, 113.

⁴¹ A.P. VAN ARSDALE – M.H. WOLPOFF, “A single lineage in early pleistocene homo: size variation continuity in early pleistocene homo crania from east Africa and Georgia”, *Evolution* 67 (2013) 841-850.

⁴² D.D. LORDKIPANIDZE (et al.), “A Complete Skull from Dmanisi, Georgia, and the Evolutionary Biology of Early Homo”, *Science* 342 (2013) 326-331.

5 cráneos bien conservados, aporta evidencia directa de la variación morfológica entre los individuos tempranos de Homo, y que todos derivan de una sola población de Homo erectus, por lo que todas las razas de los Homo sapiens serían en realidad variaciones de una única especie. Todo ello avala, según Jordana, la existencia de un único linaje evolutivo del Homo antiguo, con continuidad filogenética a través de los continentes, es decir que existe un solo linaje en la evolución desde los primeros Homo hasta el presente.⁴³

Sin embargo, la existencia de un único linaje evolutivo del género Homo ha sido puesta en duda por otros autores que defienden el polifiletismo.⁴⁴ Así, según Herce,⁴⁵ Carleton Coon abogan por el polifiletismo al postular que la evolución hacia el actual Homo sapiens moderno se realizó separadamente en cada raza humana. A favor de un origen polifilético también está el hecho, por algunos defendido, de la existencia simultánea de varias especies distintas de Homo, todos ellos con destellos inteligentes, en el mismo estrato temporal, pues se ha constatado que ya hace entre 1 y 1,7 millones de años el hombre manipulaba el fuego, es decir en un tiempo muy anterior al Homo sapiens, en el estrato temporal del homo erectus, el ergaster y el antecesor.⁴⁶

A la luz de todo lo anterior se puede concluir que siguen existiendo dos teorías, una que defiende la existencia de diversas especies humanas que se dan simultáneamente en el tiempo y en los mismos estratos geológicos, todas ellas diferentes e inteligentes, es decir, una especie de emergentismo polifilético. Y otra que sostiene la existencia de un solo género Homo a lo largo del tiempo hasta llegar al hombre actual, la tesis monofilética. Sin embargo, a juicio de López Moratalla⁴⁷ los datos actuales “ponen de manifiesto que el polifiletismo ya no es admisible: se tiene por seguro que el origen de los hombres actuales es monofilético, opinión que parece compartir Jordana.⁴⁸ Indudablemente el monofiletismo facilita la armonización entre pecado original y origen del hombre”.

⁴³ R. JORDANA BUTTICAZ, *La ciencia en el horizonte...*, 119.

⁴⁴ J.E. SCOTT, “Cranial size variation and lineage diversity in early Pleistocene homo”, *Evolution* 68 (2014) 617-921; H.H. SCHWARTZ – I. TATTERSALL – Z. CHI, “Comment on “A complete skull from Dmanisi, Georgia”, and the evolutionary biology of early homo””, *Science* 344 (2014) 360.

⁴⁵ R. HERCE, “Monogenismo y poligenismo”, 105-120.

⁴⁶ R. JORDANA BUTTICAZ, *La ciencia en el horizonte...*, 113.

⁴⁷ N. LÓPEZ MORATALLA (et al.), *La dinámica de la evolución humana. Más con menos*, EUNSA, Pamplona 2007, 30.

⁴⁸ R. JORDANA BUTTICAZ, *La ciencia en el horizonte...*, 121.

El monogenismo y poligenismo en el Magisterio de la Iglesia

Una cuestión de interés es saber en qué medida el Magisterio de la Iglesia acepta una de las dos teorías antropológicas, el monogenismo o el poligenismo, pues no cabe duda que la aceptación del monogenismo o del poligenismo afecta a la teoría del pecado original.

El concilio de Trento, aunque defiende el monogenismo, no lo impone, ni tampoco define si al hacer referencia a Adán se habla de un hombre singular o de un grupo, pero se decanta por un hombre singular,⁴⁹ aunque es lógico que sobre esta pregunta no pudiera definirse Trento por los escasos conocimientos científicos sobre el origen biológico del hombre existentes en aquella época.

Pío XII, en su Encíclica *Humanae Generis*, manifestaba que “el evolucionismo puede ser aceptado solo respecto al cuerpo humano, no al alma y no se sabe cómo se podría compaginar la doctrina del pecado original con la teoría del poligenismo”.⁵⁰ Aunque, según afirma Sayés,⁵¹ hay que tener en cuenta que Pío XII afirmaba que no se sabe cómo se puede compaginar, no dice que no se pueda compaginar, por lo que la puerta quedaba abierta a una explicación que fuera compatible con el poligenismo.

Pablo VI, se decanta por aceptar el monogenismo cuando afirma: “es evidente que nos parece incompatible con la Doctrina Católica la opinión que del pecado original dan algunos autores modernos, los cuales, partiendo de un presupuesto no demostrado del poligenismo, niegan más o menos claramente que la desobediencia a Adán pudieran deberse a la actitud de un solo hombre”.⁵²

En resumen, nos parece que se puede afirmar que el Magisterio de la Iglesia apoya el monogenismo, de acuerdo con las fuentes de la revelación y con la doctrina del pecado original. De todas formas, la Iglesia Católica no ha llegado a manifestarse magisterialmente sobre este tema.⁵³

⁴⁹ J.A. SAYÉS, *Teología de la Creación*, 451.

⁵⁰ AAS 41 (1950) 576.

⁵¹ J.A. SAYÉS, *Teología de la Creación*, 453.

⁵² PABLO VI, Carta al Simposium sobre el Pecado original, 654.

⁵³ Audiencia General de Juan Pablo II (29-I-1986) y Carta de la Pontificia Comisión Bíblica al Cardenal Suhard, Arzobispo de París, sobre la fecha de las fuentes del Pentateuco y sobre el género literario de los once primeros capítulos del Génesis, (16-I-1948).

5. MIGRACIONES DE LOS PRIMEROS HOMO SAPIENS

Si se acepta que posiblemente una primera pareja fue la protagonista del pecado original, se puede razonablemente admitir que a partir de ella se derivó el linaje humano que actualmente puebla nuestro mundo a través de sucesivas migraciones.

En relación con ello, parece admitido que hace aproximadamente 1,8 millones de años tuvo lugar una primera salida de Homo habilis desde África hacia Oriente medio, y que a partir de ahí fue extendiéndose hacia Europa y Asia, pero que este grupo poblacional acabó por extinguirse.⁵⁴

Pero lo que más nos interesa es conocer la expansión del Homo sapiens a partir de la primera pareja africana, en la denominada segunda gran emigración, que tuvo lugar desde el África oriental hace entre 150.000 y 200.000 años, dado que parece constatado que con el paso del tiempo los descendientes de esta primera pareja fue la única población humana que sobrevivió dando lugar a la variedad de razas que actualmente pueblan la tierra.⁵⁵

En relación con ello, parece muy probable que hace 100.000 años pudieran llegar estos emigrantes africanos a Oriente medio, y que siguiendo por la costa asiática pudieron alcanzar, hace 60.000 años, Australia. Desde Oriente medio se difundieron por Europa hace unos 40.000 años. También a partir del Oriente medio, y paralelamente a la difusión de una línea por la costa, pudo difundirse otra por el Asia central, llegando hace unos 60.000 años a China y hace unos 30.000 a Siberia central, y a partir de ahí, hace alrededor de 15.000 años al norte de Alaska y hace unos 13.000 años América del Norte y hace 12.000 años a la Patagonia. Hace unos 10.000 años pudo alcanzar el Homo sapiens el Caribe y hace 4.000 Groenlandia. En cambio a la Polinesia llegaron solamente hace unos 1.600 años.

6. CREACIÓN ONTOLÓGICA DE LA PRIMERA PAREJA HUMANA

Hasta aquí nos hemos referido a los aspectos biológicos relacionados con la aparición de la primera pareja humana. En relación con

⁵⁴ N. LÓPEZ MORATALLA (et al.), *La dinámica de la evolución humana*, 82.

⁵⁵ C. STRINGER, "What makes a modern human", *Nature* 485 (2012) 33-35.

ello, parece admisible que la creación del hombre debió tener lugar tras la infusión a un ser biológico previamente desarrollado de un alma espiritual.⁵⁶ Esa primera pareja humana fue creada en un estado de perfección denominado preternatural, por lo que, se puede razonablemente admitir que un ser biológicamente limitado en lo físico, tras la infusión de un alma espiritual, se convirtió en un nuevo ser biológicamente perfecto.

Por otro lado, se puede así mismo pensar que ese hombre, transitoriamente perfecto, tras la caída del pecado original, volvió a sumirse en un estado de primitiva imperfección biológica, y de ser así, que a partir de ahí continuó el proceso evolutivo natural de la raza humana. Es decir, se puede afirmar que el proceso evolutivo del hombre se vio interrumpido en una sola pareja, o en un grupo reducido de hombres, tras la infusión en ella de un alma espiritual y que después, tras la caída por el pecado original, continuó el proceso evolutivo hasta nuestros días.

7. APARICIÓN DE LA ENFERMEDAD Y LA MUERTE CORPORAL EN EL HOMBRE

Es doctrina firme de la Iglesia Católica que con el pecado original entró la enfermedad y la muerte corporal en la vida humana. Así, ya en el Génesis se afirma “la serpiente era el más astuto de los animales del campo que Yahvé había hecho y dijo a la mujer: ¿cómo es que Dios os ha dicho, no comáis ninguno de los árboles del jardín? Respondió la mujer a la serpiente: podemos comer del fruto de los árboles del jardín, mas del fruto del árbol que está en medio del jardín ha dicho Dios, no comáis de él, no lo toquéis, so pena de muerte”,⁵⁷ por lo que el hombre pierde el don de la inmortalidad al comer del árbol de la ciencia del bien y del mal.

También en Romanos, se afirma que “por el solo hombre entró el pecado en el mundo y a través del pecado la muerte; y así la muerte pasó a todos los hombres, pues en él todos pecaron”.⁵⁸

Más recientemente, en el Concilio de Trento, se manifiesta que “si alguno afirma que Adán solo dañó su prevaricación, pero no así su

⁵⁶ N. LÓPEZ MORATALLA (et al.), *La dinámica de la evolución humana*, 119.

⁵⁷ Gén 3.

⁵⁸ Rom 5,12-21.

descendencia; que la santidad y justicia recibida de Dios, que él perdió, la perdió para sí solo y no también para nosotros; o que, manchado por el pecado de desobediencia, transmitió a todo el género humano "solo la muerte" y las penas "del cuerpo", pero no el pecado que es la muerte del alma, sea anatema".⁵⁹ También aquí se hace referencia a lo ya anteriormente comentado en Romanos.⁶⁰

Ya en nuestros días, el Concilio Vaticano II, afirma que "la muerte corporal entró en el mundo como consecuencia del pecado de Adán", "de la cual el hombre se habría liberado si no hubiera pecado".⁶¹ Igualmente, en el Credo del Pueblo de Dios se afirma que "nuestros primeros padres estaban constituidos en santidad y justicia y el hombre estaba exento del mal y de la muerte".⁶²

Finalmente, el Catecismo de la Iglesia Católica define que la "consecuencia explícitamente anunciada para el caso de la desobediencia se realizará: el hombre "volverá al polvo del que fue creado"", por lo que "la muerte hace su entrada en la historia de la humanidad".⁶³ También que "su inclinación al mal y la muerte no son comprensible sin su conexión con el pecado de Adán".⁶⁴ Igualmente en el punto 418 se manifiesta que "como consecuencia del pecado original, la naturaleza humana quedó debilitada en sus fuerzas, sometida a la ignorancia, al sufrimiento y al dominio de la muerte e inclinado al pecado". Finalmente en el punto 1008 se manifiesta que "la muerte es consecuencia del pecado. Intérprete auténtico de las afirmaciones de la Sagrada Escritura y de la Tradición, el Magisterio de la Iglesia enseña que la muerte entró en el mundo a causa del pecado del hombre. Aunque el hombre poseyera una naturaleza mortal, Dios lo destina a no morir. Por tanto, la muerte fue contraria a los designios de Dios".

Es decir, es evidente que el Magisterio de la Iglesia Católica, afirma que la muerte corporal del hombre entró en el mundo a causa del pecado original.

Pero ¿se puede mantener esta afirmación a la luz de los nuevos conocimientos biológicos sobre la enfermedad y muerte natural?

⁵⁹ CONCILIO DE TRENTO, canon 2, D 1512.

⁶⁰ Rom 5,12.

⁶¹ AAS 58 (1966) 1038.

⁶² *El Credo del pueblo de Dios*, n. 16-18.

⁶³ *Catecismo de la Iglesia Católica*, n° 400.

⁶⁴ *Catecismo de la Iglesia Católica*, n° 403.

Muerte biológica

Sucintamente se puede decir que el proceso de muerte biológica, tanto en lo que hace referencia a la celular, como a la animal, y consecuentemente también la humana, es un proceso biológico complejo pues se desarrolla a diversos niveles: molecular, celular, tisular y sistémico y es a la vez estructural y funcional.

Desde el punto de vista bioquímico, uno de los mecanismos que más condiciona la muerte celular es la aparición de radicales libres o especies reactivas de oxígeno, que cuando se producen en exceso, o no son eliminados adecuadamente, conducen a lo que se ha denominado estrés oxidativo, que conlleva daños de las estructuras celulares que pueden llegar a ser irreversibles y que si no se detiene ocasiona la muerte celular. Los radicales libres se producen en muchas de las reacciones del metabolismo humano, la mayoría relacionadas con las mitocondrias, y si no se desarrollan paralelamente los mecanismos compensadores antioxidantes, producen en el genoma de dichas mitocondrias alteraciones que llevan a una importante alteración funcional que indudablemente pueden conducir a la muerte de las células.

Paralelamente a los mecanismos biológicos comentados existen también alteraciones genómicas que pueden favorecer la muerte celular y consecuentemente la muerte de un individuo. En relación con ello, es importante la función de los telómeros. Es sabido, que a medida que se producen divisiones celulares la longitud de los cromosomas se acorta. Los telómeros protegen las terminaciones de los cromosomas, evitando que ocurran fusiones entre ellos o que su material genético pueda recombinarse de manera inadecuada. También se conoce que existe una enzima llamada telomerasa que favorece la adición de segmentos de ácido desoxidoribonucleico a los telómeros y de esta manera favorece su conservación y consecuentemente el alargamiento de la vida celular. Incluso en circunstancias anormales ese alargamiento puede mantenerse indefinidamente lo que se podría decir que les confiere una casi inmortalidad. Por todo lo anteriormente expuesto, parece confirmado que el acortamiento de los telómeros participa activamente en el envejecimiento y muerte de las células y consecuentemente en el envejecimiento y muerte de los individuos adultos.

Pues bien, todo el proceso de la muerte natural celular y humana, y los mecanismos para controlarla que hemos brevemente comentado,

fueron desarrollándose a lo largo de todo el proceso evolutivo de la especie humana previamente a la aparición del “homo sapiens”. Los seres primitivos, anteriores al mismo, morían como consecuencia de un proceso biológico natural, que indefectiblemente debería también haber condicionado la muerte de esa primera pareja humana.

¿Pero qué es lo que puede significar la afirmación de que esa primera pareja murió por haber pecado? Ciertamente desde un punto de vista científico es difícil, sino imposible fundamentarlo, pero con timidez, propongo una explicación que podría armonizar ciencia y fe, en lo que hace referencia a que la muerte entró en el mundo por el pecado original.

¿Qué podría haber ocurrido si Adán y Eva no hubieran pecado?
¿No existiría la muerte en el mundo?

La pareja de individuos, con condiciones biológicas concretas, previa a la “Eva mitocondrial”, cumplía un ciclo biológico vital que debería terminar con su muerte, pero al insuflarle Dios el alma la convirtió en una pareja biológica con unas condiciones especiales, que el Magisterio de la Iglesia define como “preternaturales”.

Esta pareja también debería seguir su ineludible ciclo biológico, pero no debería morir. Por ello, se podría pensar que en un momento dado de dicho ciclo evolutivo dicha pareja, sin morir, podría ser transportada a un mundo eterno sobrenatural, en el que su cuerpo se transformaría en “glorioso”, en el que, por tanto, ya no cabría la muerte.

Pero para tratar de sustentar lo que estoy afirmando, voy a atreverme a dar un salto en el vacío. En cualquier experiencia científica o ensayo clínico, cuando se trata de demostrar la existencia de algún factor distinto a los de la población normal, que puede condicionar determinados hechos, se recomienda contrastarlo, para darle validez, con un grupo normal, el denominado grupo control. En este sentido, como grupo control de la población que padeció las consecuencias del pecado original, se debería incluir otro grupo poblacional que no lo hubiera padecido, así se podrían evaluar las consecuencias del pecado original, especialmente en cuanto hace referencia a la muerte. Un grupo poblacional que no hubiera sufrido el pecado original no existe, pero sí un individuo concreto, en este caso, y con todo el respeto que merece, se podría considerar a la Virgen María. Ella es una criatura como nosotros, excepto en una cosa, que en ella nunca tuvo cabida el pecado, y tampoco el pecado original. ¿Y qué pasó con la Virgen María? Pues, según la tradición, que no padeció la muerte en sentido biológico estricto, dado que fue transportada a

los cielos tras una “dormición”, y allí está con su cuerpo glorioso. ¿Por qué no pensar, y creo que no es irracional hacerlo, que si Adán y Eva, y también sus descendientes, no hubieran pecado, podrían haber tenido el mismo destino que la Virgen María? ¿Por qué no suponer que tras una vida feliz, en un momento determinado de su ciclo evolutivo biológico, podrían haber sido transportados a los cielos, para disfrutar como cuerpos gloriosos de una eternidad feliz? Si así hubiera sido, los cuerpos de nuestros primeros padres, y también los nuestros, habrían seguido todo el proceso biológico que desde el nacimiento a la edad adulta se cumple, pero no habrían padecido la muerte. Pero como consecuencia del pecado original, ese “estado preternatural”, se perdió y el hombre volvió, tras pecar, a estar sujeto a la evolución biológica que conlleva enfermedad, envejecimiento y muerte.

En este sentido, y en lo referente a la ausencia de enfermedad, envejecimiento y muerte, solo debió existir un pequeño paréntesis temporal en el proceso evolutivo del hombre en el que el linaje humano disfrutó de esos dones preternaturales, pasado el cual, y como consecuencia del pecado original, volvió a su primitiva condición de ser mortal. Es decir, los homínidos previos a la primera pareja sufrieron la enfermedad y la muerte y los posteriores a ellos, también.

Creo que si se asumiera esta hipótesis, bastaría con que en la Instrucción *Gaudium et Spes*, del Concilio Vaticano II, que en su punto 18 afirma, que “la muerte corporal entró en el mundo como consecuencia del pecado de Adán”, y que en el Catecismo de la Iglesia Católica, que en su punto 400 manifiesta que “el hombre con el pecado original pierde la armonía con la que había sido creado y queda sometido a la muerte, que hace su entrada en la historia de la humanidad”, se cambiara la expresión “la muerte entró en el mundo como consecuencia del pecado original”, por la “muerte se perpetuó en el mundo como consecuencia del pecado original”. Había muerte y enfermedad en los homínidos previos a la primera pareja, y la hubo después, cuando al perder los dones preternaturales por el pecado, el hombre volvió a su condición biológica inicial.

CONCLUSIÓN

No ha sido nuestra intención en este texto realizar una reflexión teológica sobre el pecado original, pues ello sobrepasa con creces, como ya anteriormente se ha comentado, a nuestra formación teológica. Cierta-

mente nos hemos centrado en tratar de armonizar algunos conocimientos biológicos actuales con el pecado original, especialmente en lo que hace referencia al monogenismo y poligenismo y a la entrada de la muerte en el mundo por su causa. Sin embargo todo esto, como es natural, queda abierto, por no ser una doctrina del Magisterio de la Iglesia cerrada, a ulteriores consideraciones.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTIGAS, M. – TURBÓN, D., *Origen del hombre. Ciencia, filosofía y religión*, EUNSA, Pamplona 2007.
- CANN, R.I. – STONEKING, M. – WILSON, A.C., “Mitochondrial DNA and human evolution”, *Nature* 325 (1987) 31-36.
- Catecismo de la Iglesia Católica*, puntos 343-409.
- HERCE, R., “Monogenismo y poligenismo. Status Quaestionis”, *Scripta Theologica* 46 (2014) 105-120.
- JORDANA BUTTICAZ, R., *La ciencia en el horizonte de una razón ampliada. La evolución y el hombre a la luz de las ciencias biológicas y metabólicas*, Unión Editorial, Madrid 2016.
- JUAN PABLO II, Carta Encíclica *Fides et Ratio*, nº 76, (14-IX-1998).
- LÓPEZ MORATALLA, N., “Origen monogenista y unidad del género humano: reconocimiento mutuo y aislamiento procreador”, *Scripta Theologica* 32 (2000) 205-241.
- PABLO VI, Carta al Simposium sobre el Pecado original, AAS 58 (1966).
- POZNIK, G.D. (et al.), “Sequencing Y chromosomes resolves discrepancy in time to common ancestor of males versus females”, *Science* 341 (2013).
- RATZINGER, J. – MESSORI, V., *Informe sobre la Fe*, BAC, Madrid 1985.
- SAYÉS, J.A., *Teología de la Creación*, Ediciones Palabra, Madrid 2002.

