

Genética desde *El Génesis*

Genetics from *Genesis*

ROMÁN VILAS PETEIRO

*Departamento de Zoología, Genética y Antropología Física, Facultad de Biología,
Universidad de Santiago de Compostela*
roman.vilas@usc.es

(Recibido: 21/07/2016; Aceptado: 27 /10/2016; Publicado on-line: 03 /11/2016)

Resumen

En este ensayo considero la relación entre una concepción de la vida centrada en los genes y dos actitudes milenarias como son la creencia en un principio inmaterial organizador de la materia y la interpretación patriarcal de dicho principio, relación que sugiere que la actual tendencia a priorizar el papel causal de los genes en la explicación del fenotipo es otra manifestación de una antigua tradición cultural enraizada en el idealismo objetivo. Sin embargo, la identificación de lo masculino con una fuerza externa que actúa sobre la materia, identificada como lo femenino, es una idea que probablemente se remonta al Neolítico.

Palabras clave: Genética; *Génesis*; genes; tierra; semilla; femenino; masculino

Summary

In this essay I discuss the relationship between the genocentric view of life and two ancient attitudes: the belief in an immaterial principle organizer of matter and the patriarchal interpretation of that principle. This relationship suggests that the primacy of the causal role of genes in explaining the phenotype is another consequence of an ancient cultural tradition rooted in objective idealism. However, the identification of the male with an external force acting on matter, which is identified with the feminine, is an idea that probably dates back to the Neolithic.

Keywords: Genetics; *Genesis*; genes; soil; seed; feminine; masculine

“En nuestro trato con la naturaleza no podemos evitar pensar en metáforas de origen religioso”

J. B. S. Haldane

Permítaseme comenzar por el principio. En el *Génesis* se relatan dos versiones del mismo mito aparentemente contradictorias. Según la expuesta en el primer capítulo, aunque se cree que es la más moderna, Dios crea a los animales acuáticos y aéreos durante el quinto día, una vez separado el cielo de la tierra; el hombre y la mujer, junto al resto de organismos terrestres, no aparecen hasta el día siguiente. Según la versión más antigua, relatada en el segundo capítulo, Adán es creado

desde el inicio; una vez hecho el hombre, quiso Dios que entrasen en escena el resto de las criaturas vivientes y, finalmente, Eva, constituida a partir de la ablación de Adán. En la primera versión, el hombre y la mujer son creados simultáneamente mediante el poder de la palabra, mientras que en la segunda, Adán es modelado con arcilla, y a la frágil figura otorga Dios el alma, insuflando en sus narices aliento de vida.

Ambos desobedecieron la única norma que les fuera impuesta en el Jardín del Edén: no alimentarse del fruto del árbol del conocimiento. Curiosamente, el árbol de la vida no despertó ningún interés, al menos mientras no se perdió la inocencia. Y es que, a instancias de la serpiente, comieron del primero, lo que traería como consecuencia el fatal destierro. El pecado original, originalmente de desobediencia, su relación con el placer sexual es tardía, explicaría, en teoría, la angustia humana como el resultado del conocimiento del bien y del mal, además de la propia condición de mortal. En opinión de Kafka, experto en angustia, el verdadero pecado fue no haber comido también del árbol de la vida. Como penitencia, el hombre fue condenado a trabajar la tierra para poder sobrevivir y la mujer a parir con dolor su descendencia. La historia humana se inicia entonces con esa mezcla de rebeldía y curiosidad que caracteriza a la crédula infancia. Pero, a diferencia de lo ocurrido a la inocente protagonista del cuento de los hermanos Grimm, que cayó en un profundo sueño, hechizada, tras hincarle el diente a una manzana envenenada, la primera pareja humana fue de golpe golpeada por la consciencia de la nada, de un futuro incierto, abierto, preñado de posibilidades, de ahí su premura por hacerse con la hoja de higuera. ¡Creced y multiplicaos!, pero con decencia.

El mito del Génesis puede interpretarse como un relato de la transición desde un modo de vida basado en la caza y la recolección, que exige específica exploración, desplazamiento a propósito, además de especial conocimiento natural e integración de la especie en un ecosistema que ofrece abrigo y alimento al alcance de la mano, a un modo de vida sedentario asociado al cultivo de la tierra, la domesticación de animales, la elaboración de tejidos, la fabricación de cerámica, el curtido de pieles, la forja de metales... En definitiva, asociado al dominio de la materia por esa misma mano, ahora al servicio de la voluntad creadora atribuida desde el principio a la divinidad, si bien la creación divina parece de una clase sustancialmente diferente, al menos en el inicio del inicio, toda vez que no hace uso de recursos. De acuerdo con esta interpretación, el mito expresaría el principal punto de inflexión en el desarrollo cultural humano. El psicoanalista Massimo Recalcati ha señalado que la pérdida de la inocencia original, dígame si se prefiere,

natural, instintiva, animal..., que acompaña a la postergación cultural del goce, por ejemplo a través del trabajo manual, representa la ganancia de nuestra humanidad. El erotismo, por mencionar otro ejemplo, básicamente consiste en una afirmación de la vida a través de la limitación simbólica generadora de deseo. Se trata de una ganancia que implica la ausencia de plena satisfacción, por cuanto conlleva la imposibilidad de obtener todas las respuestas, de despojar a Eva, Gaia, Isis o a quien sea, casi siempre una fémina, de todos sus velos, aunque con el atractivo del misterio, así como la sujeción a reglas imperfectas, impedimento que es fundamento del orden y la libertad que mediante la palabra nos damos y transmitimos en comunidad. El comportamiento revolucionario conduce, más tarde o más temprano, al principio, pero no al Paraíso, que solo puede venir de Dios, ni siquiera del marxismo, sino a la pobre condición, quiero decir, al restablecimiento de las condiciones que motivaron la revolución. Se concilian así dos sentidos antagónicos del término: el social y el cósmico.

Las palabras “génesis” y “genética” están relacionadas etimológicamente. Ambas contienen la raíz indoeuropea *gen* que significa “dar a luz”, presente en otras muchas como “origen”, “genealogía”, “genitales”, “engendrar”, “indígena”, “genio”... El *genius* romano era un principio de fecundidad, espíritu protector al que los padres rogaban descendencia. El término “genio” conserva todavía esa connotación espiritual, externa, casi ajena a la propia voluntad; portador de las buenas ideas, el genio representa la inspiración fecunda, mas está asociado al arrebató, a la posesión corporal para dar a luz lo genuino. Incluso Platón, que no sentía la menor simpatía por los artistas, se refirió a la inspiración artística como *zeia manía*, es decir, como posesión divina. Y el indígena es el individuo parido por la Madre Tierra, el aborígen arraigado, radicado en el lugar que identifica con el hogar; es el hombre autóctono, palabra que deriva del griego *autochthon*, a su vez compuesto de *autos*, que hace referencia a un nacimiento espontáneo y *chthon*, que significa “tierra”. En la mitología griega no son extraños los denominados “hijos de la tierra”, personajes que tras nacer espontáneamente de ella o ser fecundada por los dioses, dan lugar al único linaje legitimado para reclamar su derecho a

vivir en un territorio particular. Por ejemplo, cuenta Apolodoro que el primer ateniense, Erictonio, surge de la germinación en la tierra del semen de Hefesto, vertido en vergonzosa polución tras su rastro asalto a Atena. Con el fin de subrayar la ancestral ligazón del pueblo con la tierra, con frecuencia se atribuye a tan nobles ancestros el descubrimiento de la agricultura.

Desde una perspectiva aldeana, en el peor sentido del adjetivo, el extranjero es percibido como un enemigo porque no forma parte del pueblo elegido. No obstante, ese núcleo consanguíneo, cuya definición no está exenta de arbitrariedad, la elección de los ancestros generalmente responde a una construcción ideológica, puede llegar a adoptar dimensiones ridículas por cuanto el otro es “satanizado” (del término hebreo que significa “adversario”) por el mero hecho de no compartir hacienda, lo que será causa de actitudes cainitas, subyacentes en toda violencia intestina, autodestructiva. Recuérdese que Caín, cuyo nombre significa “herrero”, era probablemente labrador, mientras que Abel no era más que un simple pastor. Quien se identifica con la tierra antes que con el forastero terminará por proceder en vida al enterramiento de las propias vísceras, esto es, antes de tiempo, para salir al encuentro de sus muertos; lo cual conlleva desgarrarse desde dentro, supongo que la suya será una defensa *de y desde* las entrañas. Según Aristóteles, las tripas del animal son las raíces del vegetal, esencialmente sésil, después de haber sido interiorizadas, con la subsiguiente ganancia de autonomía y de libertad. Beneficio del control involuntario de la función digestiva, del olvido, de enterrar en la memoria en vez de en el nicho, por bello que se recuerde. En su denodada crítica al nacionalismo, Fernando Savater ha reiterado que los seres humanos no tenemos raíces “que nos claven a la tierra y nos nutran de la sustancia fermentada de los muertos”, sino piernas para caminar. La permanente movilidad es, de hecho, una característica muy humana, a pesar de la carencia de alas, por cuanto llega a ser muestra de inquietud existencial, de aquella insatisfacción radical que arranca con la salida del Paraíso. Después de todo, y en palabras de Jesús según Mateo, “las zorras tienen guaridas, y las aves del cielo nidos; más el Hijo del Hombre no tiene donde recostar su cabeza”. De acuerdo con esto,

el mito del Génesis podría referirse a la transición a un modo de vida sedentario que, tanto como una condena, representaría la orgullosa reacción del ser humano a aquel exilio, expulsión a fuego y hierro que, paradójicamente, habría desencadenado en él un estado de constante movimiento, laborioso y creativo; se trata de una instalación dinámica e incómoda porque se ve impelido a trabajar en su futuro imaginándolo, anticipándolo, lo que es causa de esa angustia existencial de la que está libre el animal esclavo del imperativo biológico. En este sentido, escarbar en el pasado o en la genealogía para plantar la propia identidad podría reflejar la nostalgia de no tener que actuar con individual responsabilidad con la mirada siempre puesta en el horizonte o en las consecuencias.

Las dos tradiciones que han conformado la civilización occidental, la griega y la judía, reunidas en el pensamiento cristiano, incluyen mitos en los que se relata un origen del hombre a partir de la arcilla (“Adán” proviene del hebreo *adamah*, que significa “tierra”), seguramente influenciados por antiguos relatos de origen mesopotámico. Esto está relacionado con la capacidad de la tierra fértil para nutrir la semilla de las plantas de cultivo y posibilitar su crecimiento, así como con la fabricación artesanal de vasijas y otros utensilios mediante el modelado de la arcilla, actividad generalizada durante el Neolítico. Pero aquella figura humana fue diseñada deliberadamente hueca, vascularizada, con el fin de servir de contenedor para un elemento divino sutilísimo, aire o fuego, responsable de su animación. Para el filósofo mecanicista del siglo XVIII Christian Wolff, la neumática era la ciencia del espíritu, que incluía a la psicología, disciplina hoy muy alejada de las preocupaciones de los actuales neumólogos, más interesados en el cáncer de pulmón que en la depresión. Peter Sloterdijk ha destacado que en el *Génesis* se dice “ser vivo” con la expresión hebrea *nefesch*, que viene a significar “lo que es animado por un aliento vivo”; y escribe poco después: “esta expresión, según informaciones de los hebraístas, es sinónima en gran parte de *ruah*, aire movido, soplo, aliento de vida, espíritu, sentimiento y pasión, pensamiento”. Puede entonces afirmarse que el cuerpo adquiere el alma con la exhalación divina, lo retiene hasta la final expiración y, entretanto, podrá atisbar la verdad si es que los pensamientos adecuados cayeron

del cielo por inspiración, si fueron rememorados, recordados, del latín *re-cordis*, que significa hacer pasar una vez más por el corazón. Pienso que para Platón hasta los conceptos nacen de una suerte de semilla que alberga su prefiguración, es decir, se alumbran por iluminación, se desvelan. En este sentido, tanto la mayéutica socrática como la teoría de la reminiscencia o *anamnesis*, que presuponen un marcado dualismo metafísico, reflejarían idéntica intuición.

Que el *Homo* proceda del humus conformado por alguna suerte de demiurgo (artesano), regado por la lluvia, animado por el viento y endurecido al calor del Sol, fuente de toda vida, es una constante en multitud de culturas, lo cual probablemente se debe a que la metáfora de la semilla hunde sus raíces en el Neolítico. El *thumos* homérico, parte espiritual del individuo, identificado por Platón como uno de los tres componentes de la psique humana, que el aristócrata ateniense ilustra con el león de piel dorada, símbolo aristocrático por excelencia, y no es casualidad que Leo sea un signo de fuego, está relacionada etimológicamente con la palabra “humo”, que, por supuesto, denota la señal que evidencia una tendencia intrínseca de material ascensión. El término *psyché*, cuya pronunciación reclama una exhalación prolongada, parece haber significado “aliento”. Para Diógenes de Apolonia, el aire, que Anaxímenes había reconocido como la última fuente de lo existente, está dotado de lo en verdad consistente, entendido como aquello en lo que todo consiste, que resulta del todo inconsistente: el alma y la inteligencia divina. El aire era para los estoicos el alma del macrocosmos, espíritu universal que penetra en el microcosmos individual con la respiración, animándolo, vivificándolo...

El otro gran sistema de vascularización del cuerpo además del respiratorio es, por supuesto, el sanguíneo. Siendo cierto que en la antigüedad era habitual ubicar el alma en los pulmones, que se tenían por la sede de la mente, no lo es menos que ciertos autores, entre ellos el pitagórico Alcmeón de Crotona, que vivió en el siglo VI a. C., reservaban un papel central al cerebro. Por otro lado, la perspectiva cardiocéntrica es evidente en Aristóteles, para el cual el corazón es el primer órgano que se constituye durante el proceso de epigénesis, evolución desde lo homogéneo informe hasta lo heterogéneo especializado, con el fin de extender

al resto de la materia el principio vital o *pneuma*, que circula con la sangre e imprime el orden que define al organismo. La temprana asociación de la vida con el calor, la sangre y los latidos del corazón no resulta sorprendente. Ya los antiguos egipcios habían relacionado el pulso con el ritmo cardíaco, además de con otros ritmos de la naturaleza aparentemente responsables del mantenimiento de la vida. En particular, relacionaron los latidos del corazón con la salida y la puesta del Sol, como también harán los aztecas hasta el punto de ofrecer en sacrificio el corazón humano, extirpado aún latente con el fin de asegurar el amanecer; de *occidum*, que significa “matar”, proviene “occidente”. El corazón era la única víscera que los egipcios dejaban en el interior del cuerpo durante el proceso de momificación. Los intestinos, el hígado, tan importante para los antiguos babilonios, los pulmones y el estómago, se guardaban en los vasos canopos, pero el corazón se conservaba en el cuerpo del fallecido para garantizar su encarnizada presencia en el juicio de Osiris. El cerebro se desechaba conforme a su aspecto de inmundicia cenicienta mal plegada.

Las ideas, la mente, el pensamiento, el lenguaje, la razón, la cultura y lo trascendente, aquello intangible que imprime una forma u organización racionalmente inteligible sobre un desorden primordial, ha sido tradicionalmente identificado con lo divino, lo paternal y masculino, y priorizado sobre la carne, el cuerpo, lo emocional, lo irracional, lo terrenal..., en definitiva, sobre la naturaleza entendida como el mundo material, generalmente asociada a lo maternal y femenino (“materia” se relaciona con el latín *mater* que significa “madre”). Diferente valoración del pensamiento y la acción; lo universal y lo particular; lo objetivo y lo subjetivo; lo oculto estacionario y lo aparente cambiante; lo unitario necesario y lo múltiple contingente; lo abstracto y lo concreto; lo racional y lo empírico; lo matemático y modélico frente a lo inexacto e incorrecto; lo verdadero y lo falso; lo bello y lo feo; lo bueno y lo malo..., que exige su discriminación de acuerdo con un procedimiento típicamente cartesiano. La filosofía occidental se ha erigido sobre esta clase de dicotomías. También la común distinción entre lo genético y lo ambiental en Biología, expresa y es presa de prejuicios. El genoma se comprende a veces como un modelo del organismo, y el fenotipo, palabra que deriva del

griego que significa “manifestarse”, “mostrarse” y que comparte raíz con “fantasma” y “fantasía”, que originalmente significaba “imaginación”, se relaciona con lo que es imperfecto o secundario, con quien “va de farol” o se conforma con la hoguera en lugar del Sol; y con algo puramente subjetivo y por ello distanciado de la verdad, sombrío, pues esta se oculta a los sentidos. Pero, si lo aparente es ilusión, la magia, que es ilusión, está en la variación, en aquello que se opone al entorno y se hace notar, se rebela y al hacerlo se re-vela, es decir, a la vez se oculta y manifiesta. La magia, el enigma, no residiría en la profundidad del genoma, sino, más bien, en la superficie del individuo. Otras veces, se concibe el genoma como un texto en el que están codificadas las reglas o normas que es preciso seguir para que tenga lugar la adecuada construcción de lo que debe manifestarse en las condiciones normales, a pesar del “ruido de desarrollo”, como si se tratase de un auténtico medio simbólico, lo que me recuerda al aserto de Plotino, el neoplatónico: “la totalidad está llena de signos” o, como ya había afirmado Platón en *Las leyes*, “de dioses”, citando a Tales de Mileto.

La vinculación de un elemento legislador de carácter divino con un principio masculino es seguramente reflejo de la sociedad patriarcal, como lo fueron la judía y la romana. En la Biblia, se nombra a Dios con lo que parece un primer balbuceo, *Abbá*, que quiere decir “padre” en arameo y cuya raíz semítica “*Ab*” significa “fuente”. Y el soberano del Monte Olimpo, Zeus, que según Hesíodo tomaba el aspecto de un águila imponente, fue identificado por los romanos con Júpiter, cuya forma latina *Iuppiter* deriva de la expresión de invocación: ¡Cielo Padre! En la mitología clásica, el cielo es un varón antropomórfico que preña la tierra cada vez que la llena de lluvia, y los ríos fertilizan los árboles que fructifican como los niños en el vientre materno. Las referencias que incluyen una comparación de la mujer con la tierra son incontables. Aunque el contexto cultural mesopotámico estuvo dominado en la antigüedad por importantes divinidades femeninas relacionadas con la fecundidad de la tierra, como por ejemplo Nintur, que es “la Dama que modela”, o Ishtar, también llamada Inanna, permítaseme insistir en algunos ejemplos bien conocidos tomados de la tradición grecorromana: en *Los siete contra Tebas*,

Esquilo establece la comparación de la tierra con la madre cuando la califica de “nodriza amadísima, que trata con benevolencia a los niños que gatean por el suelo asumiendo toda la carga de su crianza”; y cuando señala en *Las coéforas* que “engendra todos los seres, los nutre y recibe luego de ellos el germen profundo”; en *Prometeo encadenado*, el desgraciado Titán interviene por vez primera en la tragedia exclamando: ¡y tú, tierra, madre universal! Ovidio utiliza la metáfora en las *Metamorfosis*, cuando afirma que la tierra engendró a los seres vivos con diversas formas “y las simientes de las cosas nutridas por el vivaz suelo como en la matriz de una madre, cobraron vida y crecieron, y algún aspecto adquirieron con el pasar del tiempo”. Según Pausanias es la tierra la que produce los frutos y es por eso que debemos llamarla madre, *Gaia*, pero dice Platón en el *Menéxeno* que, en la concepción y en la generación, “no es la tierra la que imitó a la mujer, sino la mujer a la tierra”. Patrona de las matronas y diosa romana de la agricultura, Ceres, asociada con la griega Démeter, simbolizaba el papel nutricional de la madre del que es tan dependiente el producto de sus entrañas.

Lo verdadero y lo falso; lo bello y lo feo; lo bueno y lo malo..., porque es toda una ontología, una epistemología, una ética y una estética, incluso una política, me atrevo a añadir que una ciencia, las que aún hoy están fuertemente influidas por el idealismo objetivo de raigambre platónica, naturalmente asimilado por el pensamiento cristiano. La representación de Eva en estrecha relación con la serpiente y su identificación con el mal no es casual. Lo femenino, en la medida en que se asocia con lo terrenal y lo oscuro, se representa a menudo con animales reptantes o nocturnos. El antagonista de la serpiente es el águila, de manera que el símbolo por antonomasia de la lucha entre el bien y el mal, que la historia ha tornado en símbolo aristocrático, es el águila llevando a la serpiente entre sus garras, como un San Jorge lanceando al dragón, sin duda otro reptil (“Jorge” procede del griego que significa “aquel que cultiva la tierra”). Antiguamente se creía que el águila era capaz de volar hacia el Sol sin tener que cerrar los ojos, lo que era interpretado como un signo de nobleza. Se trata del símbolo solar por excelencia, que combinado con la serpiente constituye un tándem simbólico de significación

casi cósmica, tal y como ha demostrado el destacado historiador del arte Rudolf Wittkower. Si el águila se identificó con el Sol, el cielo, el bien y la divinidad, la serpiente se hizo con la noche, la tierra, el pecado y la feminidad. Es evidente que las razones de estas identificaciones son múltiples y complejas, pero me permitiré especular con el papel que pudo haber jugado una idea basada en la herencia y la reproducción. En particular, en la diferencia más notable que, en mi opinión, existe entre hombres y mujeres, una diferencia genética en un sentido literal, como es la capacidad femenina para gestar en el interior del cuerpo hasta dar a luz la descendencia; no en vano el nombre de Eva, que procede del hebreo *Hawwah*, está etimológicamente relacionado con *hay*, que significa “lo viviente”. Es Eva quien da la vida, no la vida eterna, sino la vida vivida, inevitablemente cercenada por la muerte. Lo masculino y lo femenino se hicieron así corresponder con dos acepciones opuestas del muy complejo concepto “naturaleza”: lo primero, con un elemento esencial, en cierto modo un pensamiento divino, eterno, puro, angelical, y, a la vez, con un principio activo, análogo al *yang* presente en el taoísmo; y lo segundo, con el mundo, la totalidad de lo material, que es preceder, un sustrato más bien pasivo, pero por fortuna repleto de números, ideas, pensamientos, signos..., o no sería cognoscible. Quizás haya cristalizado en la patética preponderancia masculina el anhelo de un sentido, de una verdad universal y la negación del final, cierta huída, la esperanza humana de trascender la materia y dejar de ser “los infelices” de siempre, de una independencia radical, de cortar el cordón umbilical...

Que el nombre de Adán signifique “tierra” no contradice la asociación de Eva, la mujer, con la tierra, la materia, porque el acto adánico se refiere a la creación del ser humano, del que se destaca precisamente su materialidad para subrayar su condición de ser imperfecto y efímero. Asimismo, se resalta que una fuerza externa de carácter divino (Dios-Padre-Cielo) informa la materia. En cuanto a la relación de Eva con la vida en conjunción con su carácter derivado (nace de su costado) podría expresar la apropiación última del poder sobre la fertilidad de un dios masculino como Jehová. De hecho, las madres más relevantes de la Biblia: Sara, Rebeca y Raquel, entre las cuales sin duda debe

incluirse a María, fueron fecundadas por intervención divina, esto es, por acción de un principio estrictamente espiritual. Al menos las tres primeras procedían de la región mesopotámica y, como ha señalado Anna Goldman-Amirav, “abandonaron una sociedad agrícola para unirse a pastores nómadas. Dejaron jardines y ríos para vivir al borde del desierto. Sustituyeron una civilización donde se había adorado el principio femenino desde tiempos inmemoriales por un dios desconocido, asexual, pero netamente masculino. Al encontrarse con el dios bíblico, Jehová, las mujeres mesopotámicas, adoradoras de una diosa de la fertilidad, se tornaron súbitamente estériles”. Tan estériles como el mismo desierto. En el caso griego se observa cierto paralelismo. El complejo panteón olímpico resulta del sincretismo originado con la conquista de los pueblos prehelénicos, a finales del segundo milenio a.C., los cuales, lo mismo que muchas otras sociedades agrícolas adoraban deidades femeninas, por guerreros nómadas de origen indoeuropeo cuya mitología era claramente patriarcal, de marcado carácter heroico y centrada en la figura de Zeus. Probablemente, Démeter, no es más que un residuo de aquel fértil sustrato cultural, quedando la diosa subordinada a un dios tan justo y sabio que había destronado a su padre por la fuerza. Probablemente, la polaridad religiosa que caracteriza a la antigua sociedad griega es producto de aquel mestizaje. Por un lado, celebra públicamente la razón y el equilibrio apolíneo y, por otro, celebra en privado la fertilidad agrícola y la vida, grávida de creatividad inconsciente, lo hace de un modo más oscuro, oculto y nocturno, piénsese en el culto a Dionisos, el orfismo y las religiones místicas. Metafóricamente, se dice que es el hombre quien conquista a la mujer, lo que solo en apariencia contradice la teoría de la selección sexual. Así, en virtud de las notables diferencias entre sexos en inversión parental que exhiben la mayor parte de las especies con reproducción sexual, la teoría predice dos tipos de interacciones: la competición entre machos, en ocasiones mediada por un auténtico combate, y la elección de la hembra.

La progenie va creciendo en oscuras profundidades uterinas en virtud de la materia incorporada desde el seno materno. Es fácil imaginar que este hecho fisiológico haya sido comparado desde muy pronto con una naturaleza sentida como madre, esto

es, acogedora, cuando no destructiva, en la que la especie encuentra las condiciones fundamentales para la vida, incluyendo cobijo y alimento. Insisto en resaltar el vínculo entre la figura materna y la sobrecogedora dama de la guadaña, entre el fecundo abrazo afectivo y el profundo abismo atractivo, porque sospecho que subyace en el habitual menosprecio de lo concreto, lo subjetivo, lo emocional y en las ansias de los más elevados principios. La asociación de la mujer con lo que se halla abajo, la tierra, la materia, el cuerpo, lo inconsciente, la oscuridad, incluso la maldad; con lo irracional, informe, retorcido, tácito, sibilino..., carente de la claridad o rectitud que se espera de un don divino como la Ley, se hizo corresponder con la identificación del hombre con el cielo, el Sol, el espíritu, lo rectilíneo, frontal, noble y explícito, el héroe en la guerra, la luz y la lluvia necesarias para la fertilización de la tierra, y con el conocimiento, después de todo, la luz del Sol posibilita tanto la vida como su percepción. La creación, ¿acaso, como relata Hesíodo, se trató de procreación?, habría supuesto separación, compartimentación, diversificación, imperfección, conflicto... Análogamente, tras la concepción, el embrión crece y adquiere su forma con muerte y proliferación, y la adaptación exige selección, y la libertad, responsabilidad. Si todo fuese luz y no hubiese contraste, careceríamos de visión, como es común entre los profetas. En su menosprecio por la materia, el gnosticismo antiguo atribuía la autoría del mundo a un demiurgo maligno (*diabolos* es aquel que divide y siembra la discordia, que es causa de diferencia, oposición o discrepancia y, en consecuencia, explica la necesidad de negociación y pragmatismo). Para un político de mentalidad religiosa por concebir la razón como un instrumento de aprehensión de una cierta verdad absoluta, en este sentido tan radicado como radical, ya se declare, o no, ateo u agnóstico, el adversario es poco menos que el demonio porque, en el fondo, es testimonio de la finitud del mundo. En el *Génesis*, el relato sacerdotal comienza con la interrupción del abrazo conyugal entre el cielo y la tierra mediante la forja a martillazos del “firmamento”, literalmente un muro de metal pulido, un espejo, como lo imaginaron los hebreos, los egipcios, Homero...

La metáfora de la semilla, metáfora absoluta en la sociedad neolítica, debió fortalecer la iden-

tificación de la madre con la tierra nutricia y del padre con la misma semilla, algo que perdurará durante siglos. Téngase en cuenta que no será hasta finales del siglo XVII cuando Camerarius demuestre que las semillas de las plantas originadas sin previa polinización, término que no se acuñará hasta la segunda mitad del siglo XIX, son estériles. Luego, se creía que las semillas básicamente precisaban para germinar de un suelo fértil. Las palabras, “semen” y “esperma”, derivadas del latín y del griego, respectivamente, significan, precisamente, “simiente”. Cada vez que explicamos a los niños que proceden de la germinación de una semilla “que papá plantó en el vientre de mamá”, hacemos uso explícito de la metáfora y, con todo, seguimos arrastrados por una inercia histórica con carácter androcéntrico que implícitamente afecta a nuestras concepciones científicas y, por ende, al proceso de descubrimiento. Como suele ocurrir en estos casos, cargamos con el peso de un bagaje intelectual asociado a la metáfora escasamente examinado que es en gran medida pernicioso o, al menos, innecesario. Uno de los varios prejuicios implícitos en la metáfora de la semilla consiste en la atribución en exclusiva al gameto masculino de un papel activo en la fecundación, mientras se reserva al femenino una contribución pasiva, un “estar a la expectativa”. Un prejuicio que, como ha señalado Evelyn Fox Keller, contribuye a explicar un retraso de décadas en el estudio de los procesos bioquímicos que tienen lugar en el óvulo, conducentes a la eficiente interacción con el espermatozoide. Imagino que aquella bella durmiente a la que me refería al principio de este cuento no abandonará su letargo hasta recibir un beso masculino y principesco. Puesto que la contribución del espermatozoide al cigoto prácticamente se limita al genoma del progenitor masculino, la semilla así comprendida encaja a la perfección con una concepción de la vida centrada en los genes, en cierto modo aristocrática, más que democráticamente repartida entre una pluralidad de poderes. Asimismo, el prejuicio metafísico consistente en priorizar los orígenes, implícito en la metáfora de la semilla, así como la creencia en principios arquetípicos ideales, característica no solo del platonismo, es coherente con otras dos metáforas fundamentales de la biología: la del programa y la del desarrollo, que en conjunto transmiten la idea

de un organismo potencialmente contenido en el genoma como información genética a la espera de ser expresada y a riesgo de ser malinterpretada. De acuerdo con ella, el proceso ontogenético queda reducido a la simple activación y desactivación de genes en el momento y entorno adecuados, dirigida por el centro de operaciones que representaría el núcleo celular, que en modelos pictóricos comunes, no por ello poco sofisticados, ocupa una posición central y brilla con color amarillo, mientras el resto de orgánulos parecen gravitar a su alrededor como lacayos a la espera de pebeteros portados por lábiles mensajeros. Pero tales modelos se parecen menos a la célula, al sistema solar o a una iglesia con el fuego eterno sobre el altar que al exquisito huevo frito.

La constatación del parecido de los hijos con ambos progenitores, sin duda puso de manifiesto el misterio de la influencia masculina en la generación de la descendencia; y la preponderancia, típicamente, pero no exclusivamente platónica, de una explicación espiritual antes que material, favoreció la interpretación patriarcal de la generación. Debido a la contigüidad física entre la madre y el hijo hasta el momento del parto, el papel de la madre pudo pronto comprenderse mediante un mecanismo o, al menos, por el mero encadenamiento de causas y efectos. Solo la madre puede afirmar de su hijo con certeza que es “carne de su carne”, mientras que el padre ha de apelar a su fe, a la confianza depositada en la mujer, como antes hiciera con “la semilla”, para sentir alguna seguridad respecto a su paternidad; *Pater semper incertus...* El parecido con la madre podría haberse imaginado, por ejemplo, como el producto del más burdo engorde o fermentación, seguida de asimilación, dentro de una suerte de molde plástico o matriz; pero el extraño, por ajeno, efecto masculino, debió atribuirse a un elemento intangible y, en la medida en que contribuye a introducir un sentido, racional, pero, a la vez, misterioso, ¿milagroso?, por cuanto de alguna manera estaba presente en el cálido fluido seminal.

La interpretación más ampliamente aceptada de la generación en Aristóteles atribuye a la sustancia masculina la causa formal del organismo, mientras que la contribución femenina se limitaría a la causa material. Pero la causa material está subordinada a la causa formal, en tanto y cuanto esta última es

identificada con las otras dos, presentes en toda sustancia natural y responsables del dinamismo autónomo que la caracteriza: la causa eficiente, aquello que inicia el movimiento dirigido a concretar la idea de todo lo que se es en esencia, es decir, el objetivo de la epigénesis o causa final. Ahora bien, si las influencias materna y paterna se asocian respectivamente con las causas material y eficiente, de la identificación causal se infiere que el resultado de la generación consiste en una desviación de la forma del padre causada por efecto de la madre. El semen suministraría el calor necesario para encender un proceso que idealmente generaría una réplica del padre; habría transmitido “la chispa” desencadenante y, simultáneamente, la idea esencial a concretar en el útero materno. Si la réplica nunca se logra plenamente se debe a la variación asociada a la corrupción inherente a la materia; y si el calor del semen no fuera suficiente y se impusiera la frialdad del recipiente, quizás por falta de fogosidad en el macho, incluso podría resultar una hembra (¡qué embarazo!). En cualquier caso, la causa de la desviación de la norma (una ley impuesta por un principio activo de carácter masculino) reside así, directa o indirectamente, en la influencia materna, ya se deba a diferencias en la nutrición del embrión o a cualquier otro aspecto relacionado con la materia, con el sustrato de la semilla: el endometrio, la placenta, el hogar, el ambiente, la tierra... De acuerdo con tan familiar concepción, el hijo recibe del padre su naturaleza, *idea*, forma (*eidos*) o esencia, mientras que la madre queda a cargo de su crianza. En palabras del propio Aristóteles: “el padre es la causa del hijo”. Santo Tomás de Aquino, el más grande, en varios sentidos de la expresión, intérprete cristiano de Aristóteles, sostuvo que lo que se transmite con el semen no es precisamente el alma, como había afirmado Tertuliano, doctrina tildada de herética por cuanto implícitamente aceptaba su origen material, sino el pecado original, que, no obstante, se contagiaba por vía sexual como una enfermedad del alma. El pecado original se interpreta así como una patología venérea, lo que en último término quiere decir de algún modo relacionada con Venus, esto es, el lucero del alba, el ángel caído portador de la luz, Lucifer, ¡ahí es nada!

En las dos versiones del *Génesis* está presente un componente divino en el origen del hombre que

se caracteriza por su inmaterialidad, por resultar inasible como el aire (soplo) o el fuego (chispa). En la versión sacerdotal es la palabra, el hálito de Dios en la versión del Yahvista. La priorización del papel causal de los genes en la explicación fenotípica está impregnada de dos prejuicios milenarios: la creencia en un principio inmaterial organizador de la materia y su interpretación patriarcal. En lugar del aire o del fuego, lo que hoy se transmite genealógicamente es la información genética entendida como una especie de plan arquitectónico o libro de instrucciones cuya lectura en el entorno adecuado se cree suficiente para construir el organismo. Claro que el genoma es algo material, ácido nucleico empaquetado (o no) con proteínas en el núcleo celular pero, insisto, la información que supuestamente contiene es un elemento intangible al que se le atribuyen posibilidades no muy diferentes a las que antaño se identificaban con la divinidad. El genoma contendría el plan y el arquitecto, la receta y el cocinero... En un escenario filosóficamente primario, de primer orden para un nietzscheano, rudimentario para un cristiano, pero en cualquier caso presocrático, cuando todavía no se establecía una separación nítida entre el espíritu y la materia, el fuego de Heráclito representaba a la vez el devenir de las cosas y su principio rector.

El salón de grados de la Facultad de Biología de mi Universidad está presidido por un cuadro originalmente ideado como parte de un homenaje al profesor Severo Ochoa, premio Nobel de Medicina por sus contribuciones al descubrimiento del código genético. Entre el rostro del científico y unos jóvenes expectantes, se distingue en la obra al divino heraldo de los dioses, Hermes, claramente identificable por sus tres signos característicos: el pétao, el caduceo y las sandalias aladas. El artista lo incluyó en un círculo que evoca vagamente la imagen celular. Es sabido que Hermes, Mercurio para los romanos, Thoth para los egipcios, el Padre en la tradición alquímica, identificado incluso con Moisés, es un intermediario entre el hombre y los dioses. Fiel mensajero, representa el hábil uso de la palabra, se le atribuye la invención de la escritura y de las matemáticas, se le asocia por igual con la magia y la ciencia, y es el dios del comercio, entendido en un sentido amplio, ya que Hermes se manifiesta allí donde tiene lugar cualquier forma de intercambio o transferencia,

incluida la herencia. Paradójicamente, es también el dios de los ladrones, sobre todo de artículos de lujo, aunque quizás no sea tan paradójico si se considera que la transferencia puede ser unilateral e indeseada por una de las partes y el lema del pícaro viajero ser algo así como: “el que no corre, vuela”. Para mí, es el dios de los carteros, al que imagino corriendo, recorriendo el mundo entero contra lluvia, sol y viento, asiendo con fuerza su sombrero, mientras se pregunta si el destinatario tendrá perro. Sospecho que en su búsqueda de originalidad el artista topó con el incontinente subconsciente cuando estableció una relación entre la transmisión de la información genética y la divinidad. Mejor dicho, como decidió coronar a su Mercurio con la leyenda “arreene mensajero”, identificando explícitamente a la más tramposa de las divinidades con la escurridiza molécula, dicho esto con el permiso del hábil Prometeo, pienso que asomó un iceberg flotando en el *ello*. En el *Mutus Liber*, obra publicada a finales del siglo XVII y que supuestamente contiene información relevante para obtención de la piedra filosofal, precipitado o elixir, pero en cualquier caso fermento o enzima capaz de catalizar increíbles transformaciones metálicas y, como la telomerasa, protagonizar un eventual rejuvenecimiento corporal, aparece la figura eternamente joven de un ángel lejano, leve emplumado celestial de blanco seminal, sosteniendo un huevo entre sus manos, símbolo del germen de la vida, en cuyo interior fue dibujado Mercurio a modo de intracelular homúnculo.

Las metáforas del “libro de la vida” o del “programa” genético expresan la idea, por ingenua que parezca, de un genoma que contiene información de tipo semántico. ¿Pero qué autor podría haber “escrito” el “mensaje traducible”? Presa de los prejuicios asociados a la metáfora del programa, básicamente debidos a su asunción literal, a la ausencia de su reconocimiento como metáfora, el biólogo actual se ha atrevido a dar respuesta a dicha pregunta. El hereje más devoto ha respondido: “Dios, sin duda”; mientras que el darwinista ortodoxo ha puesto su confianza en una selección natural omnipotente, casi concebida como si fuese un agente. Pero lo cierto es que no existe el mensaje. El genoma no es más que un recurso entre otros, asimismo heredables e igualmente cruciales para la consecución del ciclo vital, habitualmente

arrumbados al cajón de sastre mal etiquetado como “factores ambientales”. Un recurso a disposición del proceso de construcción del fenotipo que merece ser definido no ya como el despliegue de una información esencialmente prefigurada, sino por la compleja interacción de recursos tanto genéticos como ambientales, cuyos papeles causales son inseparables. En ciertas circunstancias, uno puede discriminar la variación del carácter atribuible a diferencias en los genes o en los ambientes en los que se desarrollaron las poblaciones comparadas, pero, como ha subrayado el genetista Richard Lewontin, “este es un asunto relacionado con diferencias y no con causas”. Si realmente pudiera hablarse de “información” para la construcción orgánica, más allá de la mera correspondencia entre el “código” genético y la estructura primaria de la proteína (recuérdese que la metáfora de la información en Biología tiene su origen a mediados del siglo XX, cuando toma el relevo de cierta idea de “especificidad biológica”), se va definiendo durante el proceso de ontogénesis en el que se ven implicados múltiples niveles jerárquicos. En este sentido, la psicóloga Susan Oyama se refiere a una “ontogenia de la información”, proceso no limitado al desarrollo embrionario, ya que es comprendido al margen de cualquier sacralización del nacimiento. Dilucidar las supuestas reglas directoras del desarrollo representa un desafío para el futuro que exige el abandono del prejuicio que supone priorizar los orígenes o, por expresarlo metafóricamente, las raíces, debido a la creencia en que el principio lo contiene todo en potencia, incluida una esencia de ciudadanía (visto desde una perspectiva espacial más que temporal, esta idea se me antoja relacionada con el principio reduccionista consistente en explicar un sistema sólo a partir de sus componentes mínimos, lo cual sería posible si fuese cierto que, como afirmó el físico Richard Feynman, “cada pequeño fragmento del tejido de la naturaleza revela la organización del tapiz entero”). En estos tiempos desencantados, los biólogos, o quizás incluso los físicos, las buscarán convencidos de que no proceden del cielo, como las Tablas de la Ley, si bien intuyo que nunca dejaremos de sentirnos seducidos por la idea del verbo primigenio encarnado en la naturaleza, en la medida en que sigamos confiando en una aproximación asintótica a la verdad de nuestras

representaciones. Con la compleción de semejante revolución ahondaremos en el original pecado, no lo hay más humano, de imponer y seguir nuestras propias normas, “inscribiendo” un “texto” en la naturaleza para poder “leerla” y “reproducirla” y “editarla” y “reescribirla”..., porque únicamente lo representable resulta cognoscible y, más allá de lo determinado-firme-representable, ¿quién podría soportar la vorágine?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNABÉ, A. Y PÉREZ DE TUDELA, J. Eds. (2011). *Mitos sobre el origen del hombre*. Círculo de Bellas Artes.
- GLEICK, J. (1992). *Genius: The life and science of Richard Feynman*. Pantheon Books.
- GOLDMAN-AMIRAV, A. (1996). “Mira, Yahveh me ha hecho estéril”; en Tubert S. (Ed.) *Figuras de la madre*. Cátedra.
- KAFKA, F. (2005). *Aforismos de Zürau*. Sexto piso.
- KELLER, E. F. (1995). *Refiguring life: Metaphors of twentieth-century Biology*. Columbia University Press.
- LENNOX, J. G. (2001). *Aristotle's Philosophy of Biology*. Cambridge University Press.
- LEVINS, R. Y LEWONTIN, R. (1985). *The dialectical biologist*. Harvard University Press.
- LEWONTIN, R. Y LEVINS, R. (2007). *Biology under the influence*. Monthly Review Press.
- OYAMA, S. (2000). *The ontogeny of information: developmental systems and evolution*. 2nd Ed. Duke University Press.
- RECALCATI, M. (2014). *El complejo de Telémaco*. Anagrama
- SAVATER, F. (1997). *El valor de educar*. Ariel.
- SLOTERDIJK, P. (2003). *Esferas I*. Siruela.
- WITTKOWER, R. (2006). *La alegoría y la migración de los símbolos*. Siruela.