

# Maupertuis y la teoría evolutiva

◆  
NELSON PAPAVERO  
JORGE LLORENTE-BOUSQUETS

## La Vénus Physique

En 1744 era exhibido en París un niño “blanco” (un albino), hijo de padres de raza negra. Siempre buscando hechos interesantes sobre la reproducción y la herencia, Pierre Louis Moreau de Maupertuis, filósofo de la Enciclopedia francesa, se interesó por ese caso. Como resultado de sus meditaciones sobre el asunto, publicó en ese mismo año el opúsculo *Dissertation physique à l'occasion du nègre blanc*. Esa misma obra fue republicada en 1745 con el título *Vénus Physique, contenant deux dissertations, l'une sur l'origine des hommes et des animaux, l'autre sur l'origine des noirs*.

En la *Vénus Physique* Maupertuis utilizó elementos análogos a las combinaciones químicas, la idea del “átomo animado” de Gassendi, el principio newtoniano de la “atracción” y los datos que ya poseía sobre la herencia de la hexadactilia para hacer una nueva teoría sobre la reproducción y la herencia.

La química de la época se basaba en la idea de la “atracción” entre las partículas de los diferentes elementos para explicar la formación de compuestos; tal concepto, propuesto por Geoffroy y otros químicos franceses, era muy discutido. Maupertuis lo aceptó, gracias a su devoción al concepto de atracción gravitacional, que le parecía un fenómeno análogo. En la concepción de Maupertuis, dos sustancias poseen una tendencia a unirse en virtud de sus afinidades o relaciones (*rappports*) químicas; si una tercera sustancia con mayor afinidad a una de ellas apareciese en escena, se uniría a ésta “haciendo salir a la otra”. En 1718, en las *Mémoires* de la Academia de Ciencias de París, en efecto, Geoffroy comentó que había sentido:

la dificultad de reducir las operaciones [químicas] a las leyes comunes del movimiento, y se había visto obligado a recurrir a fuerzas que creyó que recibirían más favorablemente el nombre de *Relaciones*, pero Relaciones que hacen que todas las veces que dos sustancias que tienen alguna disposición de

unirse una con la otra, y, si se encuentran unidas, y si surge una tercera que tenga más relación con una que con la otra, ella se une con esta tercera, dejando libre a la primera. (*Vénus Physique*, parte I, Cap. XVII.)

Para Maupertuis, el principio de “relación” de Geoffroy y otros químicos no era sino el de “atracción” de los físicos, o una forma particular de éste:

No puedo dejar de advertir aquí que estas fuerzas & estas relaciones no son otra cosa que lo que otros filósofos más audaces llaman *Atracción*. Este antiguo término, reproducido en nuestros días, alarmó primeramente a los Físicos, que creían poder explicar sin él todos los fenómenos de la naturaleza. Los Astrónomos fueron los primeros en sentir la necesidad de un nuevo principio para los movimientos de los cuerpos celestes, y quienes creyeron haberlo descubierto en estos mismos movimientos. La química ha reconocido después su necesidad; y los químicos más famosos de hoy admiten la atracción, y la extendieron más allá de lo que han hecho los Astrónomos. (*Vénus Physique*, parte I, Cap. XVII.)

Análogamente a lo que ocurre en las combinaciones químicas de ciertos compuestos diferentes, cuando son puestos en presencia uno del otro, misteriosamente surge un tercero, algo distinto de los dos que lo originaron; de la mezcla de dos sémenes —masculino y femenino— surge un feto, que es un compuesto de ellos. ¿Cómo explicar que del acercamiento de dos “licores” nazca este ser?, ¿cómo se juntan las “partes” del cuerpo que provienen del padre y de la madre? Maupertuis tenía la opinión de que las partes se juntaban por una fuerza de atracción:

¿Por qué, si esta fuerza existe en la naturaleza, no habría de tener parte en la formación del cuerpo de los animales? Habiendo en cada uno de los sémenes partes destinadas a

formar el corazón, la cabeza, las entrañas, los brazos, las piernas, y teniendo cada una de estas partes mayor relación de unión con la que para la formación del animal deba ser su vecina que con cualquier otra, el feto se formará; y si fuese todavía mil veces más organizado de lo que es, se formaría. (*Vénus Physique*, parte I, Cap. XVII.)

El orden de los cuerpos inanimados —la astrofísica newtoniana— venía a ser una base para establecer que existía también un orden del cuerpo animado, constituido, según Maupertuis, por partículas afines que obedecen a la ley general de la atracción de los cuerpos.

Por otro lado, como comenta Tort (1980: 25), el fenómeno químico

se convierte en una referencia favorable para la teoría de la formación del ser, pues con mucha frecuencia ofrece la imagen de una operación interna y oculta que a la observación sólo presenta el resultado: así la obscura combinación que preside a la formación de un compuesto químico es análoga al “misterio” de la generación, pues también puede compararse el producto aquí formado con el fruto de la colaboración de dos cuerpos.

En la primera parte de la *Vénus Physique*, Maupertuis demuestra que es necesario volver a la teoría de la pangénesis y admitir, por varias razones empíricas, que los dos sexos participan en la formación del feto, siendo éste el producto de la mezcla de dos sémenes. Examina en esa primera parte el “sistema de los antiguos sobre la generación” (Cap. II); critica el “sistema de los huevos” (Cap. III), el “sistema de los animales espermáticos” (Cap. IV), el “sistema mixto de los huevos y de los animales espermáticos” (Cap. V), y así sucesivamente, ya que no concuerdan con las experiencias de Harvey (Caps. VII y VIII). Hay que volver a admitir, según él, el sistema de los antiguos —el feto solamente se forma por la mezcla de dos sémenes—; el espermatozoide, el animáculo del semen masculino, asienta, si es que tiene alguna función, sólo debe servir para hacer subir el semen masculino hasta la matriz para que se combine con el semen femenino. Una vez que se encuentran los dos sémenes, las partes que se unen lo hacen por tener mayor afinidad —las partes de la cabeza sólo se unen con las partes de la cabeza, las partes de la pierna sólo con las de la pierna, y así sucesivamente. Esta hipótesis explicaría que es el exceso o la deficiencia de substancia en los sémenes lo que provoca que surjan seres deformes; sin embargo, esas anomalías nunca se verifican en lugares donde las partes no tienen ninguna relación directa —es decir, un dedo supernumerario surgirá siempre en la mano (o en el pie), y nunca, digamos, cerca del ombligo. ¿Por qué? Por la fuerza de atracción entre las partes —la mano atrae a los dedos; el ombligo no. La inexistencia de partes supernumerarias en lugares “erróneos” corrobora, según

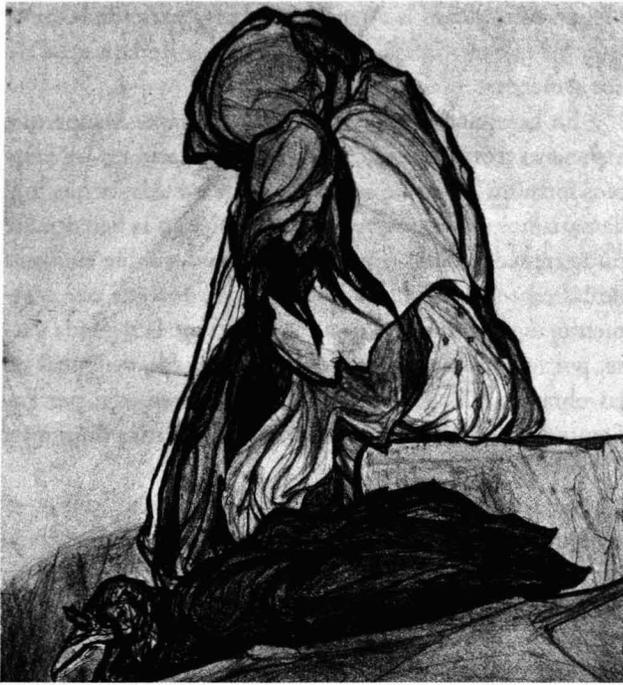
Maupertuis, que es la atracción entre las partes la responsable de la organización del feto, a partir de la mezcla de dos sémenes.

En la segunda parte de la *Vénus Physique* Maupertuis expone su teoría genética. Admite las mutaciones —“cambios fortuitos”— como originadoras de novedades que hoy llamaríamos evolutivas; no desecha tampoco la herencia de caracteres adquiridos, y empieza a especular sobre el origen de las especies. Es mejor leer de modo íntegro este fragmento, especialmente el capítulo quinto de la segunda parte, por lo cual remitimos al lector interesado a algunas de las obras de Maupertuis traducidas y comentadas por Lafuente y Peset (1985) y por Papavero y Llorente-Bousquets (1994).

La *Vénus Physique* tuvo un éxito inmenso en Francia y el resto de Europa. En 1751 ya estaba en su sexta edición; como dijo maliciosamente Voltaire, la *Venus* estaba en manos de todo el mundo...

#### *Los experimentos de Maupertuis sobre herencia de caracteres*

En un suplemento de la *Historia* de la Academia de Ciencias de París del año 1742, Mairan publicó un elogio póstumo de Lémery, quien había fallecido el 9 de junio de 1743. En ese texto, después de recordar los méritos del difunto y su polémica con Winslow, Mairan retomó la discusión sobre el origen de los monstruos (embriológicos) y aceptó la teoría de la preformación, tan ardorosamente definida por Winslow. Al año siguiente, Mairan publicó otro trabajo sobre el mismo asunto en la *Histoire* de la Academia de ese año; ahí trató el caso de un niño hexadáctilo en las cuatro extremidades, sobre el que Winslow escribió brevemente en una de sus memorias. Los órganos terminales en ese niño presentaban articulaciones y eran funcionales, incluso el dedo supernumerario de cada extremidad. ¿Cómo surgió ese sexto dedo? Mairan desechó la posibilidad —tan cara para el difunto Lémery— de que hubiera aparecido por accidente, por una compresión de huevos. Eso habría exigido, comentó Mairan, una secuencia ordenada de una *prodigieuse quantité de hasards*. Sería necesario que miles de individuos hubiesen nacido para que todas las microconexiones necesarias estuvieran en el lugar adecuado, y perfectamente articuladas, en los dedos excedentes presentes en cada miembro. Como señaló Tort (1980: 40), es claro que Mairan no estaba pensando en la plasticidad de los huevos o de los órganos vitales (pues los veía como piezas mecánicas ensamblables de un juego modular); más bien admite, según Tort, una *hipermecanización* en la concepción de las estructuras vivas. Así, para Mairan no había posibilidad alguna de que el azar hubiera producido un nivel tal de organización. Entonces resultaba que la polidactilia sólo se explicaba por preformación; el sexto dedo de cada extremidad, en ese niño, ¡ya estaba en el germen dentro del huevo!



El asunto de la herencia del polidactilismo, en particular de la hexadactilia, también le interesó a Maupertuis. Aparentemente, luego de su llegada a Berlín, en 1740, Maupertuis tuvo la oportunidad de estudiar ese fenómeno pues conoció un caso de hexadactilia en la familia Ruhe. Es muy posible que su investigación casi estuviera terminada mucho tiempo antes de que escribiera la *Vénus Physique* en el año 1745, como se puede demostrar a partir de las evidencias, abundantes en esa obra. Sin embargo, los datos más concretos sólo son adiciones de otros posteriormente obtenidos; éstos los publicó en la *Dissertatio inauguralis metaphysica* del año 1751, que después fue reeditada en sus *Oeuvres* con el título *Système de la Nature*, de 1756, y en sus *Lettres*, más exactamente en la “Lettre XIV”, de 1752.

En ésta es donde encontramos el relato más completo del caso, que es el siguiente:

Un gran Físico propone en una obra útil y curiosa (*L'art de faire éclore des oiseaux domestiques*, por el Sr. de Réaumur, t. II, mem. 4) experimentos sobre ese asunto. En el género de las gallinas no es raro ver razas que muestran cinco dedos en cada pata; tampoco es difícil ver algunas que nacen sin cresta. El Sr. de Réaumur propone aparear una gallina con cinco dedos con un gallo de cuatro dedos, y una gallina de cuatro dedos con un gallo de cinco; la misma experiencia debe hacerse con gallos y gallinas sin cresta; & considera estos experimentos como decisivos para poder saber si el feto sólo es el producto del padre, sólo de la madre, o de uno y otro juntos.

Quedo sorprendido que ese hábil Naturalista, que sin duda hace experimentos, no nos revele el resultado.

Pero un experimento más seguro y más decisivo se encuentra ya hecho. Esa singularidad de los supernumerarios se

encuentra en la especie humana, se extiende a razas enteras; puede verse que es igualmente transmitida por los padres y por las madres. (“Carta XIV”, 16-18.)

Entonces Maupertuis comenta sus observaciones sobre la herencia del hexadactilismo en la familia Ruhe; en razón de esa evidencia, Maupertuis tomará partido por la antigua teoría de la mezcla de los dos sémenes en la formación de los fetos. Describe el caso de los Ruhe en su “Carta XIV” (19-20). Quedó extremadamente sorprendido por el aparente “debilitamiento” de ese carácter a través de las generaciones sucesivas; esto lo llevó a la conclusión de que, por medio de apareamientos sucesivos con individuos normales —y la consecuente mezcla de sémenes—, ese rasgo podría desaparecer con el tiempo. En otras palabras, esos “desvíos” de la naturaleza tendían a desaparecer; las obras de la naturaleza tendían a “volver atrás”, según Maupertuis. Pero lo significativo era que los caracteres aparentemente se heredaban por la participación de los dos sexos, por la mezcla de sus sémenes.

También es importante darse cuenta de que ese caso no mostraba preformación de los gérmenes; ¿cómo explicar que ese carácter —la hexadactilia— era heredado, que surgía por lo menos en algunos de los hijos de los padres portadores de ese rasgo? Sería un azar extraordinario que hubiese gérmenes preformados, creados por Dios desde el inicio de los tiempos, embutidos en los huevos de Eva, o en los espermatozoides de Adán, para que se desarrollasen así, uno enseguida del otro, en una secuencia. Para refutar el preformacionismo —el azar representado por el surgimiento secuencial de rasgos extraordinarios preformados— Maupertuis hizo un cálculo de probabilidades:

Pero si se quiere considerar la continuación de la hexadactilia como efecto del puro azar, es necesario saber cuál es la posibilidad de que esa variedad accidental de un primer progenitor no se repita en sus descendientes.

Después de una investigación que hice en una ciudad que tiene cien mil habitantes, encontré dos hombres que tenían esa singularidad. Supongamos, lo que es difícil, que otros tres se me hayan escapado; que en alrededor de 20 000 hombres se pueda contar un hexadáctilo: la probabilidad de que su hijo o su hija no nazcan con la hexadactilia es de 400 000 000 contra 1: en fin, la probabilidad de que esa singularidad no continúe por tres generaciones sucesivas sería de 8 000 000 000 000 contra 1; números tan grandes que ni la certidumbre de las cosas más demostradas de la Física se aproxima a esa probabilidad. (“Carta XIV”, 22-23.)

Por lo tanto, es mucho más probable que ese rasgo se herede, y que ambos sexos tengan participación en la formación del feto, con mezcla de los sémenes; que ese rasgo, venido de uno sólo de los padres, tienda a desaparecer cuando haya apareamiento con personas normales; pero, “esas variedades”, una vez confirmadas por un número suficiente de genera-

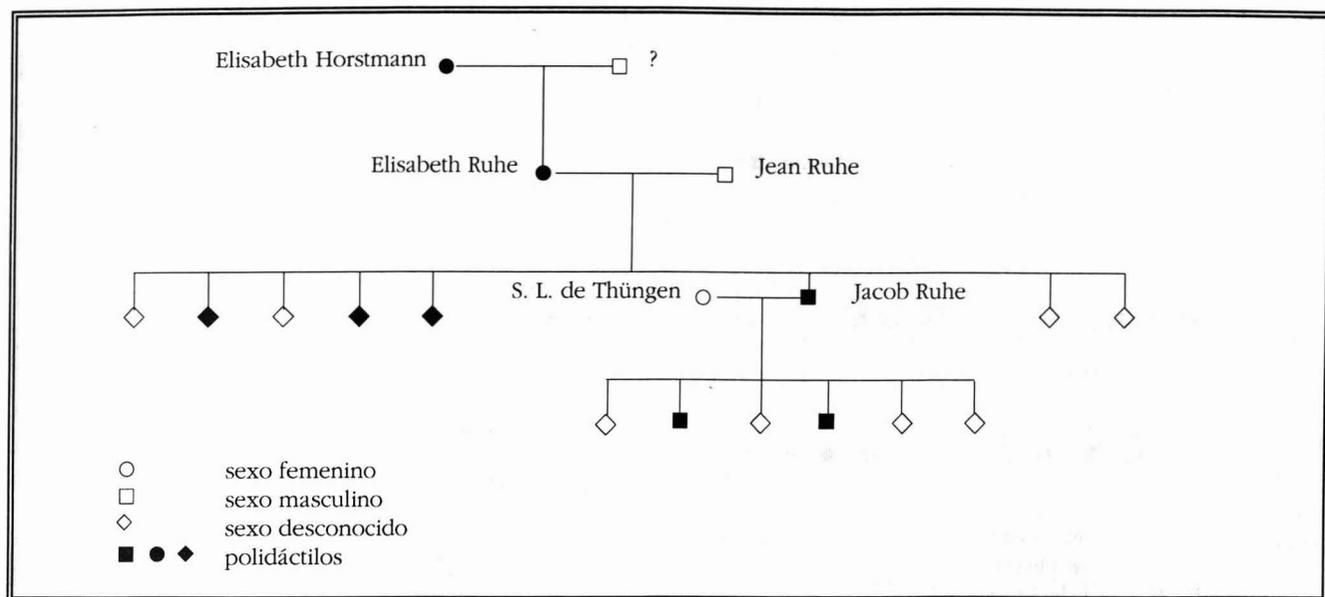


Figura 1. Herencia de la hexadactilia en la familia Ruhe, investigada por Maupertuis

ciones, en las cuales los dos sexos las tuvieron, fundan las especies; tal vez sea así que se multiplicaron todas las especies. ("Carta XIV".)

Maupertuis proponía así, por primera vez, una teoría sobre el origen de las especies, con un mecanismo genético para explicar el proceso y, como veremos más adelante, hasta con un proceso de selección.

Pero volvamos al caso de la herencia de la hexadactilia. Además de la familia Ruhe, cuya herencia de ese rasgo se representa en la Figura 1, Maupertuis estudió otros casos, y con algún éxito pues escribió en la "Carta XIV":

Dije que había encontrado en Berlín dos hexadáctilos; di la genealogía de uno de ellos [Figura 1]. No pude trazar con bastante exactitud la genealogía del otro, que es extranjero, y que me la ocultó; pero él tiene hijos hexadáctilos y me aseguraron que esa hexadactilia era hereditaria en su familia desde hacía mucho tiempo. Un Sabio ilustre de Alemania, y Ministro del Duque de Württemberg, el Sr. Bulfinger, pertenecía a una familia tal y nació con un sexto dedo, que sus padres hicieron cortar como una monstruosidad. ("Carta XIV", 24.)

Es interesante que, en la segunda edición del libro de Réaumur *Art de faire éclore des oiseaux domestiques* (de 1751; la primera edición es de 1749), hay un caso célebre de herencia de hexadactilia humana, tan circunstanciado y completo como el de la familia Ruhe, estudiado por Maupertuis. Una pareja de Malta, de nombre Kellaia, cuyas manos y pies eran normales, tuvo un hijo, Gratio, que poseía seis dedos perfectamente móviles en cada mano y seis dedos en cada pie, pero estos últimos estaban deformados. Ese hombre se casó con una mujer normal y con ella tuvo cuatro hijos. El más grande, Salvatore, tenía seis

dedos en cada mano y pies; el segundo, George, tenía cinco dedos en cada mano y seis en cada pie pero sus manos y pies estaban ligeramente deformados; el tercero, Andrés, era normal; el cuarto, María, tenía manos y pies con cinco dedos cada uno pero los dedos grandes de los pies estaban ligeramente deformados. Todos ellos crecieron y se casaron con personas normales. Salvatore tuvo cuatro hijos, de los cuales dos niños y una niña fueron hexadáctilos y el cuarto normal. George tuvo tres hijas, todas hexadáctilas, y un niño normal; dos de esas niñas tenían seis dedos en cada mano y seis en cada pie; de la tercera su único pie normal era el izquierdo. La cuarta hija de Gratio Kellaia, María, tuvo un hijo con seis dedos en el pie y tres hijos normales —un hijo y dos hijas. El hijo normal de Gratio, Andrés, sólo tuvo hijos normales (Figura 2).

Es lamentable que Maupertuis no llegó a conocer la segunda edición del libro de Réaumur, que describía ese caso interesante.

Durante su estancia en Berlín, Maupertuis se dedicó a realizar muchos otros experimentos y observaciones sobre el mecanismo de la herencia. Alrededor de 1748 se había establecido en esa ciudad, en una amplia casa adyacente al parque real —hoy esa área es ocupada por el Tiergarten— y la convirtió en un verdadero zoológico (anticipándose al actual). El secretario perpetuo de la Academia de Ciencias de Berlín, Samuel Formey, nos dejó, en su *Elogio* de Maupertuis (1759) la siguiente descripción:

La casa del Sr. de Maupertuis era un verdadero zoológico, lleno de animales de toda especie, que no dejaban mantener la limpieza. En las piezas, tropas de perros y de gatos, loros y pericos, etc. En el patio todas las especies de aves extrañas. A veces era peligroso pasar corriendo por entre esos animales, que atacaban a ciertas personas. Particularmente yo tenía

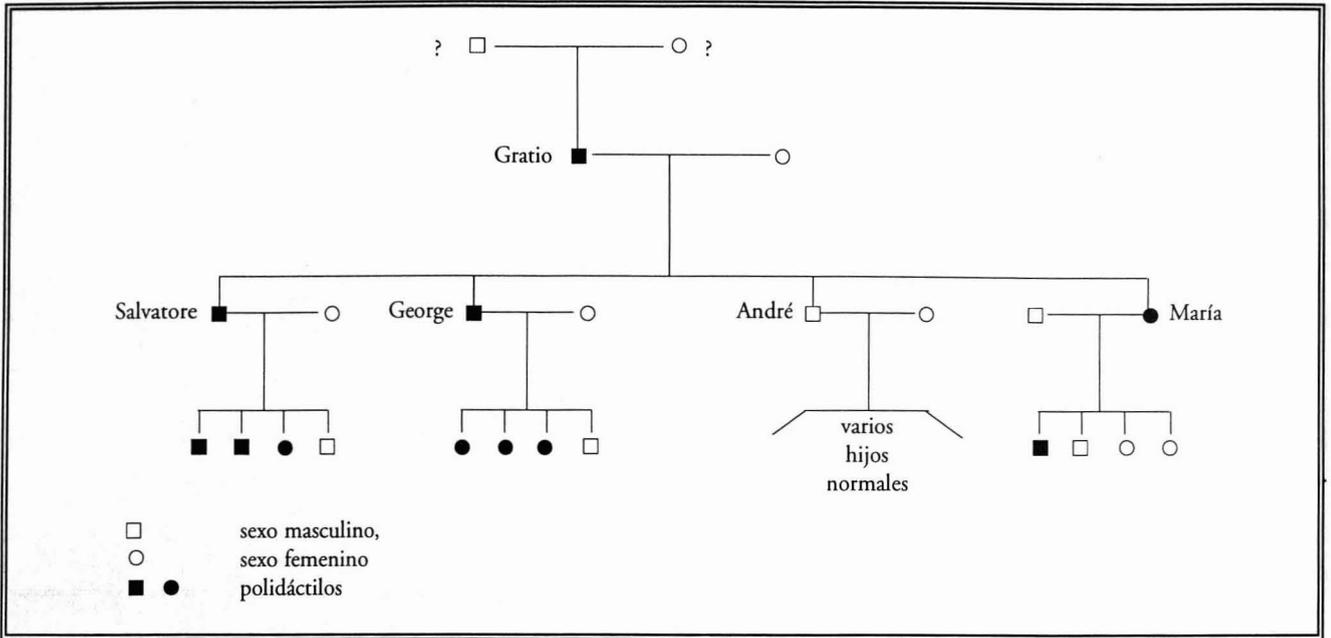


Figura 2. Herencia de hexadactilia en la familia Kellaia, estudiada por Réaumur (1751: *L'art de faire éclore des oiseaux domestiques*, 2a. ed.)

miedo de los perros de Islandia. El Sr. de Maupertuis se divertía, sobre todo, criando nuevas especies por el apareamiento de diferentes razas; y mostraba con complacencia los productos de esos apareamientos, que participaban de las cualidades de los machos y de las hembras que los habían engendrado. A mí me gustaba más ver las aves y especialmente los pericos, que eran encantadores.

Maupertuis nos dejó el relato de algunos de esos experimentos de apareamiento, especialmente el que hizo con los perros de Islandia, que tanto asustaban a Formey (cfr. "Carta XIV", 25, 26).

**El Essai de Cosmologie**

En la *Vénus Physique* Maupertuis había desarrollado una teoría genética, exponiendo el origen de las "variaciones fortuitas". En un pasaje se refiere brevemente a la selección pero a la efectuada por el hombre: "El color negro es tan inherente a los cuervos y mirlos como a los Negros; no obstante, varias veces vi mirlos y cuervos blancos. *Y estas variedades formarían especies, verdaderamente, si fueran cultivadas.*"

En 1751, Maupertuis publicó su *Essai de Cosmologie*. En el largo Avant-Propos (intitulado "Où l'on examine les preuves de l'existence de Dieu, tirées des merveilles de la Nature", pp. 1-66) trató otra vez, con mucha cautela, el problema de la selección. Así, después de referirse a Lucrecio, plantea (pp. 24-26):

Pero, no podría decirse que en toda combinación fortuita de las producciones de la Naturaleza, como aquellas que pre-

sentaban ciertas relaciones de conveniencia, que pudieron subsistir, ¿no es maravilloso que esa conveniencia se encuentre en todas las especies que existen actualmente? El azar, podría decirse, habría producido una multitud innumerable de Individuos; un pequeño número estaba construido de manera tal que las partes del Animal podían satisfacer sus necesidades; en otro infinitamente mayor, no había ni conveniencia, ni orden: todos estos últimos perecieron; animales sin boca no podían vivir, otros que no tenían órganos de reproducción no podían perpetuarse; los únicos que quedaron son aquéllos en los cuales se encontraban el orden y la conveniencia: estas especies que hoy vemos sólo son la parte más pequeña de aquello que un destino ciego había producido.

La cautela de Maupertuis en esta parte de su trabajo es evidente. A pesar de compartir esa opinión, Maupertuis la presenta de manera que pueda atribuírsele al propio Empédocles, quien había creado esa idea originalmente, o mejor a Lucrecio, citado inmediatamente antes. De todas maneras, como subraya Ostoya (1951: 39), aquí se trata de una selección grosera que no implica una noción de evolución gradual. La selección en este caso aparece solamente como un mecanismo de eliminación de monstruos, de seres inviábiles. No tienen nada que ver, en esa obra, con la selección natural entendida como un elemento positivo que puede dirigir el curso de la evolución, tal como se propondrá en las obras de Wallace y Darwin.

Aun en el *Essai de Cosmologie*, Maupertuis supuso que las especies se manifestarían en el inicio de los tiempos como una serie graduada y continua, y que los hiatos que hoy constatamos en el mundo vivo fueron causados por un cometa (pp. 168-175):

Sólo la aproximación de cuerpos tan abrasadores, como son los cometas, una vez que pasaron muy cerca del sol, solamente la inundación de sus atmósferas o de sus comas, causarían desórdenes muy grandes en el planeta que a ellas estuviera expuesto.

No puede dudarse que la mayoría de los animales perecerían, si sucediera que fuesen obligados a soportar calores tan excesivos o a nadar en fluidos tan diferentes de los suyos, o a respirar vapores tan extraños. Sólo los animales más robustos y tal vez los más viles conservarían su vida. Especies enteras serían destruidas... (pp. 168-169.)



Si estas conjeturas parecen algo osadas a algunos, que miren las marcas incontestables de los cambios que sucedieron en nuestro planeta. Esas conchas y esos peces petrificados, que se encuentran en los lugares más elevados y más distantes de las playas, ¿no hacen ver que las aguas otrora inundaran esos lugares? Esas tierras fracturadas, esos yacimientos de diferentes clases de materias interrumpidos y sin orden, ¿no son pruebas de alguna violencia sufrida por la tierra? (pp. 174-175.)

Nuevamente tenemos la selección actuando apenas para suprimir ciertas formas de vida menos resistentes.

### *La Dissertatio inauguralis metaphysica*

En 1751 apareció publicada en Erlangen una *Dissertatio inauguralis metaphysica de universali naturae systemate, pro gradu doctoris habita* (Disertación inaugural metafísica sobre el sistema universal de la naturaleza, para obtener el grado de doctor), atribuida a un cierto "Dr. Baumann". En 1754 esa obra, traducida al francés, apareció en Berlín bajo el título

*Essai sur la formation des êtres organisés*. Finalmente, en 1756, cuando en Lyon fueron publicadas las *Oeuvres* de Maupertuis, ese ensayo fue incluido allí con el título *Système de la Nature*. Que Maupertuis era su autor, mucha gente lo sabía. Diderot, en nota al pensamiento XII de su *De l'interprétation de la Nature*, por ejemplo, indicó que esa obra había sido "apportée en France par M. de M... en 1753". "M. de M..." era evidentemente Maupertuis.

Desde la publicación de la *Vénus Physique*, Maupertuis había advertido que los principios newtonianos de la gravitación no brindaban una base suficiente para explicar los fenómenos de la química, ni tampoco los de los organismos vivos. Entonces empleó las ideas de Leibniz, quien veía que en la base de la vida ya existían elementos dotados de conciencia. En su *Dissertatio* —o *Système de la Nature*— Maupertuis intentó reconciliar a los dos grandes representantes de la filosofía de la naturaleza del siglo XVII: Newton y Leibniz. Combinó varias teorías con un resultado grandioso: Pierre Gassendi anteriormente había propuesto un "átomo animado", que poseía memoria; de esta manera, los átomos salidos de los órganos de los progenitores, al juntarse para formar el embrión, se "acordaban" de qué parte del cuerpo de los padres provenían y así reconstituían un órgano semejante, en la posición adecuada, en el cuerpo del embrión. Louis Bourguet, en 1742, propuso la teoría del "molde orgánico" y de las "moléculas orgánicas", ambas adoptadas por Buffon en su *Histoire naturelle* (vol. II). Maupertuis dio un paso más atrevido: atribuyó a las "moléculas orgánicas" de Bourguet y Buffon una "propiedad afín a aquellas que nombramos deseo, aversión y memoria" (*Système de la Nature*, XXXI). Además, si en la *Vénus Physique* había propuesto la pangénesis con cautelosa reserva y apenas como hipótesis digna de investigación, en el *Système de la Nature*, sin duda motivado por el hecho de que Buffon adoptara esa idea, expresó sin reservas:

Los elementos adecuados a la formación del feto nadan en los sémenes de los animales padre y madre: pero cada uno de ellos proviene de la parte semejante a aquella que debe formar, preserva una especie de memoria de su antigua formación y la retomará toda las veces que pueda, para formar en el feto la misma parte. (*Système de la Nature*, XXXIII.)

De ese hecho, dice Maupertuis (*Système de la Nature*, XXXIV), proviene, "en el orden ordinario, la conservación de las especies y la semejanza a los progenitores". Pero, como ya había dicho en la *Vénus Physique*, "pueden ocurrir pequeños 'errores' de copia, o, 'si algunos elementos faltan' en el semen, o si ellos no pueden unirse nacen esos monstruos a los cuales les falta alguna parte" (XXXV); pero, "si todos los elementos se encuentran en cantidad muy grande, o si, después de su unión ordinaria, alguna parte que ha permanecido descubierta todavía permite a cualquier otra de allí juntarse, nace un monstruo con partes superfluas" (XXXVI). "Algunas

monstruosidades, sea por exceso, sea por escasez, se perpetúan bastante ordinariamente de una generación a otra, y durante varias generaciones" (XXXVII). Por otro lado, "si los elementos parten de animales de diferentes especies, pero en los cuales aun quedan relaciones suficientes entre los elementos, unos ligados a la forma del padre, los otros a la de la madre, se originarán animales mestizos" (XXXVIII); son esos híbridos, con caracteres de ambos progenitores, éstos de especies distintas, los que evidencian que los dos sexos tienen que participar en la reproducción; quedan, en consecuencia, eliminadas las teorías del "ovismo" y del "animalculismo". El concepto de especie biológica, o *genos* biológico, tiene ahora una base "genética" explícita: "Si los elementos salen de animales que no tienen entre sí analogía suficiente, los elementos, no pudiendo tomar, o no pudiendo preservar un arreglo conveniente, la generación se tornará imposible" (XXXIX). El sistema propuesto por Maupertuis también explica la generación espontánea:

... existen elementos tan susceptibles de arreglo, o en los cuales la memoria es tan confusa, que se combinan con la mayor facilidad; tal vez se verán animales que serán producidos por medios diferentes del de la generación ordinaria, como esas maravillosas anguilas que se pretenden formadas apartir de harina disuelta y tal vez de tantos otros animalculos con los cuales pululan en los licores en su mayoría. (LX.)

Y viene entonces el postulado de la evolución orgánica:

No se podría explicar así ¿cómo de dos únicos individuos pudo surgir la multiplicación de las especies más diferentes? Ellas deberían su primer origen a algunas producciones fortuitas, en las cuales las partes elementales no habrían retenido el orden que mantenían en los animales padres y madres; cada grado de error habría hecho una nueva especie: y a fuerza de sucesivos desvíos se constituiría la diversidad infinita de los animales que hoy vemos; y que tal vez crecerá más con el tiempo, pero a la cual la secuencia de los siglos no traiga sino adiciones imperceptible. (*Système de la Nature*, XLV.)

Los animales bisexuales de fecundación cruzada constituirían, pues, un grupo monofilético. Todos los otros continuarían naciendo por generación espontánea. Pero, ¿la teoría de la evolución de Maupertuis se aplica solamente a aquellos primeros? Los que se reproducen a partir de un único individuo son tomados en cuenta en el párrafo XLVI. El problema permanece en relación con las especies surgidas por generación espontánea —cuyo "semen", según Maupertuis, "queda afuera del individuo" (XLVI)—; éstas pueden cambiar, está claro, por "errores fortuitos", "fallas de memoria", pero siempre constituirán un grupo poligenético,

nunca monofilético, ya que no se reproducen sexualmente; lo mismo se aplica a todos aquellos cuerpos, vivos o no, que "se producen afuera de las generaciones ordinarias" (XLVII; puede verse también XLIX-LI, y Papavero y Llorente-Bousquets, 1994: 97).

#### "Carta XIV": sobre la generación de los animales

En 1752, Maupertuis publicó su último trabajo sobre el problema de la generación de los animales. Ciertamente escrita antes de la *Dissertatio metaphysica*, pero dada a luz posteriormente, esa "Carta XIV" ofrece un resumen histórico de las teorías sobre la reproducción, comenta las experiencias y teorías de Buffon y expone los datos que Maupertuis había obtenido sobre la herencia de la hexadactilia. ♦

#### Referencias bibliográficas

- Maupertuis, P. L. M. de, *Dissertation physique à l'occasion du nègre blanc*, Leyden, 1744.
- , *La Vénus Physique*, Paris, 1745.
- , *Essai de Cosmologie*, 1751.
- , *Dissertatio inauguralis metaphysica, pro gradu doctoris habita*, Erlangen, 1751.
- , *Lettres*, 1752.
- , *Essai sur la formation des corps organisés* (trad. de la *Dissertatio metaphysica* 1751), 1754.
- , *Oeuvres*, 4 vols., Lyon, 1756.
- , *Oeuvres*, 4 vols., Georg Olms Verlagsbuchhandlung, Hildersheim, 1965.
- , *El orden verosímil del cosmos*, traducción, introducción y notas de A. Lafuente y J. L. Peset, (Libro de bolsillo, 1088), Alianza Editorial, Madrid, 1985, 195 pp.
- Ostoya, P., *Les théories de l'évolution. Origenes et histoire du transformisme et des idées qui s'y rattachent*, Ricardo, Antonio, Tomas, Tomas, Antonio, Carlos, Humberto, Ernesto, Nicolas, Tomas rattachent, Payot, Paris, 1951.
- Papavero, N. y J. Llorente-Bousquets, *Principia taxonómica. Una introducción a los fundamentos lógicos, filosóficos y metodológicos de las escuelas de taxonomía biológica*, vol. IV, *El sistema natural y otros sistemas, reglas, mapas de afinidades y el advenimiento del tiempo en las clasificaciones: Buffon, Adanson, Maupertuis, Lamarck y Cuvier*, Facultad de Ciencias, UNAM, 1994, 137 pp.
- Tort, P., *Vénus Physique* [de Maupertuis], *suiivi de la lettre sur le progrès des sciences, précédé d'un essai de Patrick Tort, l'Ordre du Corps*, Aubier Montaigne, Paris, 1980.