

Sobre mastines, pekineses, ponis y caballos percherones: Esperando a la transmutación de las esencias

Juan Moreno

Depto. Ecología Evolutiva, Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC,
José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid. E-mail: jmoreno@mncn.csic.es

eVOLUCIÓN 7(1): 25-29 (2012).

Existe un curioso argumento que manifiesta claramente el esencialismo del que se nutre una ampliamente difundida visión de la naturaleza, que es aquel sobre el supuesto fracaso de los criadores humanos de animales domésticos en producir nuevas especies a pesar de sus denodados esfuerzos por conseguirlo durante miles de años de selección artificial. Según dicho argumento ello indicaría a las claras lo difícil que resulta la aparición de una nueva especie y las tremendas limitaciones que encorsetan a los genomas impidiéndoles saltarse la estasis evolutiva. Solo un milagro, una revolución genética, un proceso cladogenético instantáneo, un monstruo esperanzado, quizás algún proceso auto-organizado o algo de epigénesis, puede romper la inercia de la estabilidad de las especies que procesos de selección sistemáticos y conscientes como los de nuestros ganaderos, agricultores y criadores de mascotas no han logrado en el transcurso de los milenios que nos separan de la revolución neolítica. Habrá pues que seguir esperando la transmutación de las esencias, la producción de nuevas especies en base a nuestras "razas" domésticas, por algún proceso que no sea la mera selección artificial. Si la selección artificial, sigue el argumento, con toda la fuerza

conferida por un designio claro y constante de los criadores no puede crear nuevas esencias, ¿como lo va a conseguir la arbitraria, errática y siempre cambiante selección natural? La argumentación no solo convence a antiseleccionistas clásicos como Gould sino que hasta evolucionistas tan agudos como Heschl (2002) no dudan en abrazarla sin reparos. Así Heschl nos comenta que "las condiciones necesarias para la exitosa producción de una especie realmente nueva como sería *Canis domesticus* han debido estar presentes, pero en 20,000 años ni un inicio de transgresión de la frontera genética de la especie se ha conseguido a pesar de selección artificial intensa. Aunque para nuestra vergüenza no se necesita mucho para empujar a una especie existente sistemáticamente hacia la extinción, parece que debe concurrir una serie muy diferente de circunstancias para crear a una nueva especie." La especiación parece ser algo casi imposible, algo mágico que se nos escapa. Si cruzamos un caniche con un lobo todavía se produce descendencia fértil intermedia, los jabalíes machos se sienten atraídos sexualmente por las cerdas domésticas y los gatos monteses se aparean con gatos domésticos sin aparente problema. Como seleccionadores de lo diferente



Fig. 1. La disparidad de tamaños entre razas de perros es mayor que cualquier polimorfismo de tamaño conocido (no de dimorfismo sexual que puede ser aún más extremo). Solo la existencia de un gradiente de tamaños formado por la enorme variedad de razas seleccionadas artificialmente (ninguna ha surgido por herencia de caracteres adquiridos que se sepa) y la posibilidad teórica de cruzamiento por tecnologías de fertilización permite mantener la ilusión de que se trata de la misma "especie". Si se tratara de poblaciones naturales es imposible que ocuparan el mismo nicho ecológico o se cruzaran entre sí exitosamente. Su adscripción a la misma especie se sustenta en que les damos a todos el mismo nombre, no en que sea imposible separar especies por selección artificial. Es totalmente circular alegar que no son especies por que no tienen nombre de especie.



Fig. 2. Los taxónomos adscriben nombres científicos de especie a muchas variedades de animales y plantas sin comprobar si pueden hibridar en condiciones naturales o el éxito de los híbridos en el campo durante generaciones, pero aún menos sin comprobar si pueden hibridar en cautividad y pueden tener híbridos exitosos alimentados ad libitum por sus cuidadores durante varias generaciones. Si variedades muy diferentes de perros hibridan en cautividad y por ello no son especies, ¿cómo sabemos que muchas de las especies que llenan nuestros catálogos lo son según el criterio utilizado para nuestras razas domésticas más diferentes?

hemos pues fracasado sin paliativos y solo hemos logrado producir variantes sobre un mismo tema “esencial”. Y eso que lo hemos intentado con denuedo como nos cuenta Heschl.

Toda esta argumentación destila un profundo tufillo a rancio esencialismo. En primer lugar veamos que escribieron Darwin y los evolucionistas de la síntesis como Mayr (1942) y Dobzhansky (1970) sobre lo que significa una especie biológica sexual (entre los organismos asexuales hablar de especies biológicas es puro artificio verbal). Las especies son meros conjuntos de poblaciones que apenas mezclan sus genes con otros conjuntos y cuando lo hacen tienen descendencia menos viable. No es necesario que la descendencia sea infértil como en el caso de los mulos, ni que sea imposible el apareamiento por incompatibilidades genéticas. De hecho la hibridación interespecífica es un fenómeno muy común que no ha destruido la clasificación taxonómica en especies a pesar de que las supuestas esencias se mezclan a menudo de forma sorprendente para un esencialista

estricto. En muchos casos, los individuos de distintas especies no mezclan sus genes por que se reproducen en épocas ligeramente distintas, o en hábitats distintos (Coyne y Orr 2004), no por que sientan una repugnancia por los apareamientos supuestamente monstruosos. En otros muchos, las especies, aunque estrechamente emparentadas filogenéticamente, habitan regiones geográficas separadas lo que impide el contacto sexual entre sus miembros. No sabemos pues que pasaría si se produjera intercambio genético entre muchas de las especies que llenan nuestros catálogos taxonómicos. En otros casos, la mera mecánica del apareamiento ya no funciona por que no hay posibilidad de acoplamiento exitoso entre las estructuras genitales de ambas especies. Nadie se dedica hoy día a forzar apareamientos entre individuos de distintas especies en el campo para ver como resulta la descendencia. Seguramente nos sorprenderíamos sobre el éxito de muchos apareamientos entre especies distintas si nos dedicáramos a ello con el ahínco de ciertos criadores de caniches aparentemente interesados en especiación. Y no me refiero solo a exitosos en términos de la mecánica genital, sino incluso en la producción de descendencia capaz de sobrevivir en un criadero con comida ad libitum. Es decir, lo que se hace con perros y lobos, no se hace con poblaciones naturales. Si se hiciera, la aplicación del criterio de especie que se utiliza con nuestros perros destruiría muchas clasificaciones y dejaría algunas ramas del árbol filogenético bastante peladas. Para que los experimentos con perros y lobos tengan alguna relevancia evolutiva debe tratarse de poblaciones naturales, deben hibridar frecuentemente y la descendencia resultante debe sobrevivir en condiciones naturales igual que la descendencia no cruzada, es decir no comiendo pienso.

Pero además el argumento hace aguas en términos caninos por que los criadores han seleccionado variedades de perros que por pura mecánica reproductiva ya no permiten cruzamientos viables entre sí. Imaginar a un San Bernardo o un Gran Danés copulando con un chihuahua o un pekinés no solo parece aberrante sino que no funciona mecánicamente ni puede llevar a un parto exitoso incluso con sofisticada cirugía. Si el macho es de una de las primeras razas, el resultado de la cópula solo puede ser desastroso para la hembra de las segundas, y si es al revés será incapaz de hacer llegar el semen a su destino. Carece de interés si se sienten olfativamente atraídos entre sí como parece ser el caso, si la cópula, la gestación y el parto son mecánica y fisiológicamente imposibles. La inseminación artificial y las técnicas de reproducción asistida no existen en poblaciones naturales, que son las que producen especies. Tratar de imaginar estos experimentos es como pensar en tigres copulando con gatos siameses. Lo que hace un tigre con un gato siamés es comérselo. Lo mismo haría



Fig. 3. No hay que sorprenderse tanto de nuestra supuesta incapacidad para "crear" nuevas especies por selección artificial, pues se basa exclusivamente en nuestra innata tendencia a convertir procesos graduales en eventos para poder entenderlos mejor. Tanto nuestras variedades domésticas como una proporción posiblemente elevada de las especies reconocidas por los taxónomos se encuentran en distintas fases de separación e incompatibilización progresiva de genomas. Establecer una línea de corte en estos procesos es totalmente arbitrario pero es una exigencia de nuestra ansia por catalogar y clasificar que empieza cuando nacemos. Propongo someter a todas las especies congénicas reconocidas a tests de hibridación y viabilidad de híbridos como programa para esencialistas deseosos de confirmar sus catalogaciones.

cualquier lobo con un caniche, pekinés o chihuahua que se encontrara por el campo. De hecho los lobos matan y devoran perros tan grandes como ellos mismos en algo que para un esencialista sería una expresión de inexplicable canibalismo. Apareamientos entre ponis y caballos percherones tampoco parecen prometedores.

Pero además, y como puntilla al argumento sobre la imposibilidad de transmutar esencias mediante selección artificial, el cruzamiento entre individuos de la misma especie, como son supuestamente nuestros pekineses y mastines, debe generar descendencia viable en estado natural. Si hubiera chihuahuas y San Bernards salvajes y pudieran en un descuido cruzarse entre sí (hay que dejar rienda suelta a la imaginación para ello) tendrían un nicho ecológico tan diferente que los híbridos serían un fracaso al no funcionar bien en ninguno de ellos. A algunos lectores esto del nicho ecológico de un chihuahua puede sonarle extraño por que siempre les imaginamos ocupando el nicho de pequeños comensales de la población urbana envejecida. Pero los organismos que han especiado en el transcurso de la evolución tienen especiales requerimientos ecológicos. Si soltáramos a nuestras mascotas al campo para que se defendieran solas, muy pocas sobrevivirían y

ellas serían probablemente las más capaces de ocupar el nicho de sus progenitores salvajes. Pero si poblaciones de alguna de las mascotas más grotescas sobreviviera sin nosotros (de nuevo dejemos volar nuestra imaginación) constituirían sin duda poblaciones con escaso cruzamiento entre sí, y que experimentarían además lo que Dobzhansky llamó refuerzo, es decir selección a favor de evitar apareamientos con individuos muy distintos que resultan en descendencia de baja o nula calidad. Ello a su vez conduciría a apareamiento concordante (igual con igual) y a separación definitiva de linajes genéticos, es decir a especiación. Si podemos imaginar a animales tan dispares como pertenecientes a un mismo linaje es por que confiamos en nuestra tecnología para forzar cruzamientos y por que existe un gradiente de morfologías que une a los extremos de una distribución continua de formas, desde el San Bernardo al chihuahua, y desde el pony hasta el caballo percherón. Los extremos de estas distribuciones de criaturas producidas por intensos procesos de selección artificial son tan diferentes entre sí que si existieran como poblaciones naturales estarían hace mucho clasificadas como especies.

Estos experimentos mentales muestran que ser especie distinta solo significa que los apareamientos para dejar descendencia exitosa deben

realizarse con individuos similares, no que aparezca por sorpresa una etiqueta sobre las cabezas (o tallos) de los interesados donde ponga “¡Ojo! ¡Nueva especie!” (ya se puede inventar un nuevo nombre greco-latino). Como no vemos estas etiquetas sobre nuestras más aberrantes mascotas, nos sorprendemos de no haber podido forzar a la madre naturaleza a asignar calificaciones de especie. Algún lector objetará que el caso de las mascotas no es general y que los jabalíes hibridan con cerdos y los gatos silvestres con domésticos, etc. Lo que nunca se estudia es si la viabilidad de la descendencia de estos cruzamientos es tan viable como la descendencia de igual con igual. Y me refiero a viabilidad para vivir en estado natural y no comiendo pienso en una granja, calentito en un pajar o comiendo ratones en alguna nave industrial. Es posible que la selección artificial humana no haya podido modificar tanto a unos organismos domésticos como a otros, pero ello se debe a que unos sirven para saciar nuestros caprichos de novedad y otros para producir carne o huevos. Sin embargo se están seleccionando cerdos enanos como mascotas para millonarios californianos, por lo que ya podemos imaginar a unos de estos pulcros cerditos frente a un verraco de jabalí con ganas de aparearse.

Así pues, muchas especies bien consideradas no son estrictamente tales y muchas variedades, domésticas o no, pudieran ser especies. Como señalábamos antes, ¿cuántas de nuestras especies sobrevivirían al test de los apareamientos entre caniches y lobos? Estos tests no se hacen sino que se asignan nombres específicos a diestro y siniestro sin comprobar si se trata realmente de especies biológicas reales. La distribución de etiquetas es cada vez más frenética, pero ello sucede sin realizar tests de cruzamiento de ningún tipo. Diferencias en ADN bastan para obtener el reconocimiento de nuestros taxónomos. Por otro lado, ¿quién tiene tiempo hoy día para estas finuras cuando desaparecen poblaciones naturales a diario? Pero la imposibilidad logística de comprobar el carácter de especie biológica, el de Darwin, Dobzhansky y Mayr, no debe ocultar que desconocemos cuantas de nuestras especies son verdaderas especies biológicas y no simples variedades que pueden perfectamente mezclar su linaje con otras variedades si la creciente fragmentación de los hábitats no lo impidiera. Los chihuahuas y los mastines son tan especies como muchas de las que ya cuentan con su etiqueta y su nombre en los catálogos taxonómicos. No hace falta esperar a la transmutación de las esencias. Las esencias son “aquello que genera indefectiblemente lo mismo” en la circunlocución que utiliza Wilkins (2009) en su monografía sobre los conceptos de especie para argumentar que no ha habido esencialismo en las clasificaciones taxonómicas del pasado. Dicho sea de paso, el intento de Wilkins y algunos

autores citados por él de rebatir la existencia de una visión esencialista de las especies en el pasado produce la curiosa sensación de que el hecho de que la sin duda mejor historia de la biología no ha sido escrita por un historiador sino por un científico, Ernst Mayr (1982), no ha sentado bien en el gremio de historiadores de la ciencia con supuestos derechos adquiridos. Se llame esencia o se llame “aquello que genera lo mismo” como prefiere Wilkins (que viene a ser lo mismo), el caso es que casi todos sabemos a lo que nos referimos cuando hablamos de esencialismo en el pasado y en el presente. Me refiero a la persistente manía de creer que hay algo especial en ser especie, algo que ni con diez mil años de selección dirigida se puede inducir. Así que los esencialistas seguirán esperando el momento emocionante en que un perro chihuahua reciba la ansiada etiqueta para pasar a llamarse por fin *Canis chihuahuensis*. Por mi parte creo que la espera no tiene ningún sentido. Las especies se forman a lo largo de miles de años, no existe un momento de especiación detectable (Grant y Grant 2008), las subespecies, razas y variedades son especies incipientes, unas especies se convierten en otras de forma gradual por ese curioso proceso llamado evolución biológica, muchas especies actuales pueden hibridar, sobre otras desconocemos totalmente su capacidad para entremezclar sus genes, la separación de linajes es total o parcial y existe un gradiente entre especies totalmente incompatibles y otras que se atraen entre sí, etc., etc. Darwin ya desgranó todos estos argumentos pero su concepto poblacional y gradual sigue sin calar entre la mayoría de los biólogos de entonces y de ahora. Queremos compartimentos estancos como cualquier coleccionista de sellos, por que sin ellos no podemos entender el mundo, igual que necesitamos un tiempo y un espacio acotado a nuestras capacidades perceptivas y a nuestras necesidades de supervivencia aunque los físicos ya nos han sugerido que hay un tiempo y un espacio muy diferentes que somos incapaces de intuir. Pues bien, las especies que queremos detectar son las que necesitamos para estudiar y explotar la naturaleza durante el minúsculo corte temporal de nuestra existencia sobre este planeta, pero ello no significa que sean algo más que transitorias formas que adoptan los linajes de organismos en permanente evolución. La separación permanente de linajes, eso que llamamos “especiar”, solo es detectable a posteriori. Probablemente, muchas de las especies que conocemos actualmente no se han separado definitivamente y no sabremos si lo han hecho hasta dentro de milenios. Para entonces quizás hayamos producido mascotas tan aberrantes que ni con reproducción asistida puedan cruzarse con algún lobo de parque temático. ¡Por fin habremos triunfado y emulado a la madre naturaleza transmutando las esencias por selección artificial!

REFERENCIAS

- Coyne, J.A. y Orr, H.A. 2004. *Speciation*. Sinauer Assoc. Inc.: Sunderland MA.
- Dobzhansky, T. 1970. *Genetics of the Evolutionary Process*. Columbia Univ. Press: New York.
- Grant, P.R. y Grant, B.R. 2008. *How and Why Species Mutiply*. Princeton Univ. Press: Princeton, NJ.
- Heschl, A. 2002. *The Intelligent Genome*. Springer Verlag: Berlin.
- Mayr, E. 1942. *Systematics and the Origin of Species from the Viewpoint of a Zoologist*. Harvard Univ. Press: Cambridge MA.
- Mayr, E. 1982. *The Growth of Biological Thought*. Harvard Univ. Press, Cambridge MA.
- Wilkins, J.S. 2009. *Species. A History of the Idea*. Univ. California Press: Berkeley CA.

Información del Autor

Juan Moreno Klemming se doctoró en ecología animal por la Universidad de Uppsala (Suecia) y actualmente es profesor de investigación del CSIC en el Departamento de Ecología Evolutiva del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Desde 1980 ha estudiado diversos aspectos de la ecología evolutiva y eco-fisiología de aves en Suecia, España, Antártida y Patagonia, especialmente en relación con la reproducción. Ha publicado más de 170 trabajos científicos en revistas internacionales sobre estos temas, además de varios artículos divulgativos, capítulos de libro, y un libro.