

eISSN: 1989-3612

DOI: <https://doi.org/10.14201/art2024.30762>

HOMOLOGÍA Y ANTROPOMORFIZACIÓN CRÍTICA

Homology and Critical Anthropomorphization

Julio TORRES MELÉNDEZ 

Departamento de Filosofía, Universidad de Concepción, Chile
jutorres@udec.cl

Claudia MUÑOZ TOBAR 

Departamento de Filosofía, Universidad de Concepción, Chile
claumuno@udec.cl

Recibido: 26/10/2022

Revisado: 02/05/2023

Aceptado: 28/06/2023

RESUMEN: A partir de un examen crítico de la distinción predarwiniana entre actividad y uso con la que Alan Love (2007) intenta resolver la suelta contradicción contenida en el concepto de homología de función, argumentamos que es prescindible la estrategia de antropomorfización defendida por Frans de Waal en el estudio de la conducta social de primates. Lo que se requiere para eludir el compromiso con la antropomorfización es hacer explícito el criterio de identidad del rasgo biológico que está contenido en el concepto de homología filogenética. Se requiere asimismo revelar la estructura jerárquica y desconectada de las homologías de categorías psicológicas. Sostenemos que hacer explícita esa estructura jerárquica y la posibilidad de realizabilidad múltiple de patrones de comportamiento social que cumplen funciones homólogas, le permitiría a de

Waal responder de manera efectiva a los críticos que niegan sus tesis de la continuidad evolutiva de la moral.

Palabras clave: de Wall, función biológica, identidad de rasgo, filogenia, realización múltiple.

ABSTRACT: Based on a critical examination of the Pre-Darwinian distinction between activity and use with which Alan Love (2007) attempts to resolve the alleged contradiction contained in the concept of homology of function, we argue that the strategy of anthropomorphization advocated by Frans de Waal in the study of primate social behavior is dispensable. What is required to circumvent the commitment to anthropomorphization is to make explicit the criterion of biological trait identity that is contained in the concept of phylogenetic homology. It is also required to reveal the hierarchical and disconnected structure of psychological category homologies. We argue that making explicit that hierarchical structure and the possibility of multiple realizability of patterns of social behavior that fulfill homologous functions would enable de Waal to respond effectively to critics who deny his thesis of the evolutionary continuity of morality.

Keywords: de Wall, homology, biological function, trait identity, phylogeny; multiple realizability.

1. INTRODUCCIÓN

La argumentación en defensa de la excepcionalidad humana es un tópico en la historia del pensamiento filosófico. No se han dejado dimensiones de la vida humana sin escudriñar en búsqueda de lo que nos haría esencialmente singulares. La experiencia consciente, la autoconciencia, el lenguaje, la voluntad, la racionalidad, el libre albedrío, la vida moral, la vida social y la organización política, pueden, se admite, no ser todas ellas propiedades o capacidades exclusivas de la forma de vida humana, pero sus modos de darse en nosotros y la manera en que se articulan entre sí estas cualidades o facultades para producir la acción y la cognición humanas, nos hacen únicos y nos dan razones para satisfacer nuestra permanente ansia de singularidad. Esta búsqueda de la excepcionalidad humana no ha sido del todo infructuosa, pero ha sido sin duda sesgada. Se ha centrado solo en las diferencias, como si no hubiera nada que aprender acerca de lo que Darwin llamó las 'verdaderas afinidades' entre las distintas especies animales. El pensamiento evolucionista y en particular la teoría darwiniana del ancestro común universal de la vida, no parecen haber alterado esta búsqueda de la excepcionalidad de

manera significativa. Aunque es muy improbable que hoy se defienda que todos los animales sean autómatas que carecen de genuinas experiencias conscientes o que sean solo cosas con las que “se puede hacer y deshacer a capricho”¹, seguimos percibiéndonos como seres singulares, seres sin historia evolutiva². Frans de Waal ha intentado modificar no sin resistencias esta trayectoria del pensamiento filosófico en sus estudios acerca del comportamiento de primates no humanos en el marco de una investigación acerca de la evolución cognitiva (de Waal, 2021, 42). Es en este contexto que debe entenderse, por ejemplo, su interés por la teoría de la capa, un caso de la tesis de la singularidad de acuerdo con la cual la moralidad humana es un barniz cultural generado para cubrir y también contrarrestar una naturaleza humana amorala, egoísta y violenta. La tesis de la continuidad evolutiva supone, en cambio, que la moralidad se asienta sobre capacidades cognitivas que se han desarrollado a partir de un núcleo emocional básico e indispensable de origen mamífero: la empatía. De este mismo núcleo depende también la existencia de una vida mental e intencional en animales sociales. Este núcleo es la base sobre la que se han construido las capacidades cognitivas que consideramos propiamente humanas, como la atribución intencional en niveles que superan la teoría de la mente, la adopción plena de la perspectiva ajena, la cooperación o la moralidad misma. De esta manera, la cognición humana es, para de Waal, una variante de la cognición animal (de Waal, 2021, 17).

Es en el contexto de la tesis de la continuidad evolutiva en donde los conceptos de antropomorfismo y de semejanza homológica resultan centrales. De ahí que pretendemos, por una parte, hacer un examen crítico del uso heurístico de la antropomorfización defendido por de Waal en el estudio de la conducta social de primates y, por otra parte, mostrar la centralidad que debería tener ahí la homología de función. Específicamente, abordaremos críticamente ese enfoque antropomórfico a partir de un examen crítico de la distinción predarwiniana entre *actividad* y *uso* con la que Alan Love (2007) intenta resolver la supuesta contradicción contenida en el concepto de homología de función. Sostendremos que

1. Kant, 1991 [1800], 15-16.

2. Las ideas cartesianas acerca de la naturaleza de la experiencia animal no han desaparecido tan pronto como lo pudiéramos pensar hoy. Frans de Waal nos recuerda el extendido desprecio hacia el sufrimiento animal de la comunidad científica de la década de 1970: “era entonces dominante el punto de vista que sostenía que los animales no eran sino meros robots, desprovistos de sentimientos, ideas o emociones” (de Waal, 2007, 106).

la homología de función es defendible sin abandonar la noción filosófica de la función como el efecto seleccionado. Lo que se requiere para eludir el compromiso con la antropomorfización es hacer explícito el criterio de identidad del rasgo biológico que está contenido en el concepto de homología filogenética. Se requiere asimismo mostrar la estructura jerárquica y desconectada, o de realización múltiple, de las homologías de comportamiento (Ereshefsky, 2012). Esta estructura la encontramos en los elementos constituyentes de la empatía animal. De Waal (2014) ha identificado esta estructura como un conjunto de capas organizadas jerárquicamente en torno a un núcleo compartido por diversas especies animales. A partir de la capa interna, que de Waal denomina 'correspondencia de estados' (también la llama 'empatía corporal' y 'sincronía corporal'), se desarrollan otras dos, la preocupación por los demás y la adopción de la perspectiva ajena. Argumentamos que los rasgos de comportamiento asociados a estas capas, como el contagio emocional, la consolación y la ayuda orientada, constituyen una jerarquía de homologías de función de realización múltiple.

2. ANTROPOMORFISMO Y HOMOLOGÍA DE FUNCIÓN

A pesar de la importancia que tiene la identificación de homologías de rasgos funcionales para el estudio comparativo de expresiones de estados psicológicos, el mismo concepto de homología de una función ha resultado problemático dada la oposición entre explicación homológica y explicación funcional o adaptativa. De acuerdo con la definición darwiniana de la homología como identidad por origen común, donde hay explicación homológica no puede haber explicación funcional o adaptativa y viceversa. La semejanza analógica se explica como el resultado de procesos semejantes de adaptación. Si dos estructuras o dos patrones de comportamiento han evolucionado de manera independiente para cumplir funciones semejantes entonces la semejanza de estas funciones es analógica y no homológica. Si, por ejemplo, un primatólogo pretende afirmar que hay evidencia suficiente para sostener que ciertas expresiones faciales realizan, en determinada familia de primates, una función *semejante* a la risa humana, entonces se esperaría que hubiera claridad acerca del concepto de homología de una función para establecer de qué naturaleza es esta semejanza, pero este no parece ser el caso. De ahí que Love (2007) nos advierta que hay cierta resistencia filosófica a explicar determinadas semejanzas funcionales entre distintas especies animales sobre la base de una hipótesis de homología darwiniana, debido a la supuesta

oposición entre homología y patrón funcional. Así, por ejemplo, Schmidt y Cohn en un estudio evolutivo de las expresiones faciales humanas sostienen que:

Los enfoques evolutivos [...] se basan necesariamente en el estudio de las expresiones faciales como adaptaciones biológicas, aunque gran parte de los trabajos recientes sobre la expresión facial se han realizado fuera de esta perspectiva. No obstante, los resultados de este tipo de estudio funcional de la expresión facial proporcionan una base sobre la que fundamentar las hipótesis evolutivas del comportamiento facial (Schmidt y Cohn, 2001, 20).

Este puede ser un buen ejemplo que muestra la renuencia a aplicar un enfoque homológico en los estudios funcionales de expresiones de estados internos, aunque esto es justamente lo que requieren los estudios comparativos de este tipo. No hay tal *necesidad* de que los enfoques evolutivos traten a las expresiones faciales como adaptaciones, de hecho, el mismo Darwin le negaría a gran parte de ellas el carácter adaptativo en su estudio pionero al respecto (Darwin, 2009 [1890])³. En la discusión contemporánea esta resistencia a la homología de función se debería, según Love, a la extendida idea filosófica de la función como el efecto seleccionado (la concepción etiológica de la función). De acuerdo con este punto de vista, la función de una estructura biológica o de un patrón de comportamiento, es el efecto de esa estructura o de ese comportamiento, en donde reside la explicación de por qué ha sido seleccionado y propagado en la historia de la especie. Si la explicación de la naturaleza de la función biológica reside en la selección natural, parece ser entonces una contradicción sostener que existen homologías de función, dado que la explicación homológica excluye justamente la explicación por selección. De ahí que Love afirme que:

La homología funcional es [...] una especie de error categorial, ya que lo que hace una estructura no debería ser objeto de una evaluación homológica y la similitud de función no es generalmente el resultado de un origen común, sino de la adaptación por selección natural a demandas ambientales comunes. La yuxtaposición de 'función' y 'homología' es oximorónica, o más bien una contradicción en términos teóricos (Love, 2007, 693).

Esta supuesta contradicción podría quizás explicar por qué de Waal cuando requiere justificar teóricamente la posibilidad de la comprensión de porciones significativas del comportamiento animal a semejanza de la

3. Cf. Fridlund, 1984 y Ginnobili, 2022.

comprensión de la acción humana, se decide por justificar una variante crítica del antropomorfismo y no la validez teórica de la homología de función. Parte de esta justificación se apoya en un paralelismo entre, por un lado, la semejanza metafórica que se pone en juego, muchas veces, en la ciencia y, por otro, la semejanza antropomórfica que, singularmente, requeriría la primatología (cf. de Waal, 1999, 264). De ahí que el antropomorfismo sea para de Waal un recurso heurístico para proponer hipótesis de homología funcional: "El objetivo final del científico que antropomorfiza no es la proyección más satisfactoria de los sentimientos humanos en el animal, sino obtener ideas contrastables y observaciones replicables" (de Waal, 2006, 63). No se trataría, nos dice, de un recurso antropocéntrico, sino más bien animal-céntrico, en la medida que exige una profunda familiaridad con el comportamiento del animal y la historia natural de la especie. De acuerdo con de Waal "cuanto más cercana a nosotros sea una especie, más contribuirá el antropomorfismo a su comprensión y mayor será el perjuicio de la antroponegación. Y viceversa, cuanto mayor sea la distancia entre una especie y nosotros, mayor será el riesgo de que el antropomorfismo sugiera similitudes que tienen un origen independiente" (de Waal, 2021, 38). Para el primatólogo, podría argumentarse, la estrategia de antropomorfización, en tanto recurso heurístico para la formulación de "ideas contrastables y observaciones replicables" y, finalmente, para el descubrimiento de homologías de función, es simétrica a la estrategia que puede utilizar el biólogo evolucionista para descubrir qué estructuras o patrones de comportamiento son adaptaciones para una determinada especie. Aquí el investigador empírico puede usar un enfoque intencional, de ingeniería inversa, como recurso heurístico para hacer hipótesis acerca de qué efectos del rasgo constituyen una adaptación a las demandas del medio. El evolucionista, para descubrir su función, "trata de figurarse" la *razón* por la cual la naturaleza hizo un rasgo tal como lo hizo (Dennett, 1995, 213). Hay, sin embargo, una diferencia fundamental entre ambas estrategias. Luego de la explicación por selección la explicación intencional se autoelimina, no forma parte de la explicación evolucionista, pero no ocurre así con la explicación antropomórfica del primatólogo que descubre homologías y excluye similitudes que tienen un origen independiente. La atribución antropomórfica de determinadas representaciones mentales a primates no humanos no queda eliminada luego de la propuesta de explicación, pues esta atribución constituye por sí misma la explicación de la acción animal: si el primate no humano tiene un determinado comportamiento semejante a nosotros entonces asumimos que dada esta semejanza antropomórfica su comportamiento se *explica* porque es causado por semejantes representaciones mentales.

La explicación es antropomórfica, pero no ocurre así con la estrategia evolucionista de la ingeniería inversa: la explicación no es intencional, es evolucionista. Es por ello que justificar este enfoque antropomórfico como un recurso heurístico es anómalo: no representa correctamente el programa de investigación que lleva adelante de Wall. Y, por esto, es también prescindible, dada la larga tradición científica, que se remonta al pensamiento formalista pre-darwiniano, que puede explicar esa *semejanza antropomórfica* sobre la base de hipótesis de semejanza homológica con sólidas evidencias empíricas no antropomórficas (Owen, 1843; Owen, 2012 [1849]). La semejanza homológica, a diferencia de la semejanza antropomórfica, nunca es un recurso heurístico, sino que siempre es por sí misma una hipótesis contrastable. Lo que requiere el primatólogo no es entonces un enfoque de semejanza antropomórfica, sino una teoría de la representación mental que explique la conducta animal sobre la base de que sus representaciones cumplen funciones biológicas semejantes a las representaciones humanas, es decir, una teoría de la identidad funcional de la representación mental⁴.

3. ¿ES NECESARIO ABANDONAR LA CONCEPCIÓN ETIOLÓGICA DE LA FUNCIÓN?

Love sostiene que puede resolverse la aparente contradicción entre explicación homológica y explicación funcional recurriendo a la distinción pre-darwiniana entre *uso* y *actividad*. Esta distinción permitiría dar un significado apropiado al concepto de homología de función. El *uso* funcional de un rasgo biológico representa “para qué sirve”, mientras que la *actividad* funcional de un rasgo biológico captura “lo que hace” (o cómo funciona). Un determinado uso puede estar instanciado en diversas actividades y una actividad puede tener múltiples usos. Los términos no tienen

4. Esta teoría se ha formulado, se trata de la teoría teleosemántica que David Papineau y otros han contribuido a desarrollar sobre la base de la interpretación etiológica de la función biológica. La teleosemántica no requiere de un compromiso con un enfoque antropomórfico, pues se trata de una teoría unificada de las representaciones mentales animales y humanas. Asume que ellas tienen una misma explicación en la teoría darwiniana. De acuerdo con Papineau debemos entender la representación mental como un fenómeno biológico: “las representaciones son estados cuya función biológica es guiar el comportamiento de forma adecuada en determinadas condiciones” (Papineau, 2017, 97; cf. Syfarth *et al.*, 1980, 802). La teleosemántica, sin embargo, tiende a olvidar el componente histórico de la explicación evolucionista y, por esta razón, malentende la naturaleza del criterio evolucionista de identidad de rasgo (cf. Torres, 2021).

equivalencia extensional. “Tampoco son equivalentes desde el punto de vista epistémico, ya que podemos saber que se hace algo, pero no para qué sirve y, alternativamente, podemos saber para qué sirve algo pero no cómo lo consigue” (Love 2007, 695-696). De ahí que sostenga Love que:

[...] el significado apropiado de ‘homología de función’ es el de actividad, no el de rol causal, ya que la actividad puede permanecer constante ‘bajo cualquier variedad de forma y función’. La evaluación de la similitud debida a la ascendencia común se hace por separado del rol que desempeña la función, ya sea entendido en términos de un rol causal, una ventaja en aptitud o una historia de selección. Necesitamos una interpretación de la función en términos de ‘qué es’ y no de ‘para qué sirve’, y la función como actividad se ajusta a este requerimiento (Love, 2007, 695).

De Waal nos ofrece un buen ejemplo en donde podemos aplicar esta distinción. El patrón de comportamiento *cara con los dientes descubiertos* (una *actividad* funcional), constituye una expresión típica entre los primates que consiste en “la exhibición facial en donde los primates muestran sus dientes y encías mediante la retracción de los labios” (de Waal, 1999, 267). De acuerdo con de Waal, esta expresión puede tener distinto significado o una “distinta interpretación funcional” (distintos *usos* funcionales) (Schmidt y Cohn, 2001, 20). En los chimpancés puede significar miedo aunque también es observable en contextos amistosos. En la *Política de los chimpancés* de Waal llama ‘sonrisa’ a esta expresión en tales contextos amistosos⁵. En el bonobo parece predominar esto último como también ocurre en los humanos. En un estudio comparativo del comportamiento comunicativo de bonobos y chimpancés de Waal había hecho un registro más preciso al respecto:

El rostro de dientes descubiertos y silente del chimpancé es idéntico al del bonobo. Se utiliza en la misma gama de circunstancias, con un acento en las funciones de apaciguamiento y consuelo. Las llamadas “sonrisas de placer” son menos comunes o menos conspicuas en el chimpancé que en el bonobo (de Waal, 1988, 194).

Estudios posteriores mostraron la consistencia entre el patrón acústico de las vocalizaciones de risa en distintos primates y los estudios

5. En la versión al español de *Chimpanzee Politics* se traduce ‘*grin*’ [sonrisa] por ‘mueca parecida a una sonrisa’ (por ejemplo, en de Waal, 2022, 53, 185-186), es decir, se hace el tipo de interpretación conservadora en términos de pautas conductuales (y no de expresión de emociones) que el mismo de Waal anuncia que no hará en su libro (de Waal, 2022, 73).

genéticos y morfológicos previos que establecieron sus relaciones filogenéticas. De acuerdo con Davila-Ross *et al.* (2010) los resultados de este estudio proporcionan evidencias de la ascendencia común de la risa en los seres humanos y de las vocalizaciones inducidas por las cosquillas en los grandes simios. Estos resultados:

apoyan la afirmación más general de la continuidad filogenética de las expresiones emocionales desde las manifestaciones no humanas hasta las humanas. La "risa", por tanto, no es un término antropomórfico y, en cambio, se puede rastrear como un tipo de vocalización hasta, al menos, el último ancestro común de los grandes simios modernos y los seres humanos, hace aproximadamente diez a dieciséis millones de años (Davila-Ross *et al.*, 2010, 192).

Tal como lo advierte de Waal los comportamientos *cara con los dientes descubiertos* son expresiones faciales homólogas para chimpancés, bonobos y humanos. Como también ocurre con el patrón acústico de las vocalizaciones de risa de estos primates. Pero se trataría en ambos casos, de acuerdo con la interpretación de Love, de una homología de la función entendida como una homología de la actividad y no del uso.

Pero, ¿por qué no habría homología de la función de uso? En ese mismo ejemplo puede asumirse, hipotéticamente, que el uso que los bonobos, chimpancés y humanos hacen del comportamiento *cara con los dientes descubiertos* es el mismo y que ese uso evolucionó solo una vez en el ancestro común de bonobos y humanos. Love no niega que exista homología de función de uso, pero se muestra escéptico acerca de las posibilidades de identificarlas dada la inestabilidad de estas homologías. Lo ejemplifica con el caso de la función de actividad bioquímica de los genes que se ha demostrado tiende a conservarse incluso en especies distantes filogenéticamente. Pero con el uso, o el papel causal, de esta función bioquímica, en los procesos de desarrollo ontogénico en distintas especies, no ocurre lo mismo: "Los mismos genes reguladores que son evolutivamente estables en términos de actividad-función son evolutivamente lábiles en términos de uso-función" (Love, 2007, 697). Esto hace que esas homologías de la función de uso sean "más sospechosas" o "problemáticas". De ahí que sostenga, como se ha dicho, que "el significado apropiado de 'homología de función' es el de actividad". Pero el problema, como admite, no es conceptual. No hay nada en el significado de 'homología de función de uso' que sea dudoso, la cuestión es meramente epistémica. Tiene que ver con la posibilidad empírica de determinar cuándo hay este tipo de homología. Esto, por cierto, muestra el carácter convencional de la distinción entre actividad y uso cuando ella

es utilizada como argumento para excluir una jerarquía de homología de función que al primatólogo le resulta fundamental en la identificación de patrones conductuales que, en distintas especies, cumplen los mismos roles causales en la expresión de estados internos. La posibilidad de que tales roles causales sean cumplidos por distintas funciones de actividad hace asimismo que la homología de actividad sea, en contra de lo que sostiene Love, menos relevante en este contexto. No parece que la función de actividad tenga la estabilidad que requiere Love. El mismo tipo de ejemplo en el nivel de la organización genética muestra esto, dado que "las estructuras homólogas pueden desarrollarse a partir de genes no homólogos y los genes homólogos pueden estar implicados en la producción de estructuras no homólogas en diferentes especies" (Brigandt, 2007, 720). Los mecanismos genéticos y celulares de desarrollo de las extremidades pueden variar, no ser homólogos, por ejemplo, en anuros respecto de otros vertebrados, pero aun así no hay duda de que esas extremidades deben ser consideradas homólogos⁶. En contraste con esto, los genes que dirigen el desarrollo de los ojos en los vertebrados y en los invertebrados pueden ser homólogos a pesar de que estas estructuras no lo sean (Hall, 1999, 345). Esta complejidad muestra que la jerarquía de niveles biológicos, entre ellos, moléculas, genes, tejidos, módulos de desarrollo ontogénico, órganos, poblaciones, patrones de conducta y categorías psicológicas, aunque estén causalmente conectados pueden estar homológicamente desconectados, es decir, pueden constituir lo que Marc Ereshefsky llamó 'el fenómeno de la jerarquía desconectada' de los patrones de homología (Ereshefsky, 2012; Hall, 1999). Este fenómeno resulta fundamental para comprender la relación que tienen las categorías psicológicas homólogas con los niveles biológicos inferiores. De acuerdo con Ereshefsky:

Si una categoría psicológica es una homología, entonces podemos tener una explicación de la realizabilidad múltiple de esa categoría. Las instancias de la misma categoría psicológica pueden variar en sus subestructuras físicas. También pueden variar en sus causas de desarrollo.

6. De acuerdo con Brian Hall, es "más útil distinguir los procesos de desarrollo como causas de las estructuras homólogas que considerarlos como la homología en sí misma. El desarrollo es un proceso, la homología es un patrón. Obviamente, es importante encontrar las 'reglas de construcción' para el desarrollo y la evolución de las extremidades [...], pero una extremidad construida sobre un conjunto de reglas no pierde su homología con las extremidades construidas sobre reglas diferentes; simplemente puede haber habido más divergencia y evolución de los procesos de desarrollo entre los dos grupos que dentro de cada grupo. Después de todo, el cambio es la esencia de la evolución" (Hall, 1999, 347).

Sin embargo, son instancias de la misma categoría debido a su filogenia compartida. [...] la filogenia proporciona las condiciones de identidad de una categoría psicológica, y la ontogenia explica la variación estable entre sus instancias (Ereshefsky, 2007, 667).

El ejemplo de Ereshefsky es el miedo no-doxástico que, a pesar de las diferencias subyacentes en el soporte biológico y en los contextos sociales o culturales en donde se expresa, tanto en humanos como en otros primates, constituye una misma categoría psicológica debido a la filogenia compartida. Debe advertirse que las relaciones de semejanza entre caracteres constituyen solo una evidencia hipotética de que hay homología. El criterio definidor lo constituye la filogenia compartida (Ghiselin, 2005; Roffé, 2020). La homología no es entonces una relación de semejanza cualitativa, sino de mismidad o de "identidad de estructura" tal como lo sostuvo Darwin (2009 [1890], 381; citado por Ginnobili, 2022, 37).

4. LA SOLUCIÓN DE DARWIN A LA CONTRADICCIÓN CONTENIDA EN LA HOMOLOGÍA DE FUNCIÓN

Hay otra manera de resolver lo que parece ser una contradicción entre explicación homológica y explicación funcional que no requiere abandonar la concepción etiológica de la función ni tampoco retroceder a la distinción predarwiniana entre uso y actividad. Darwin mismo abordó esta supuesta contradicción en un pasaje del *Origen* que no ha recibido suficiente atención y la identificó como "la *aparente paradoja* de que exactamente los mismos caracteres sean analógicos cuando una clase u orden es comparada con otra, pero que den verdaderas afinidades cuando los miembros de la misma clase u orden son comparados uno con otro" (Darwin, 1859, 427; énfasis añadido). Se expresa aquí la posibilidad de la coincidencia extensional entre el conjunto de caracteres homológicos y el conjunto de caracteres analógicos⁷.

7. Se trata de una posibilidad que tiene excepciones. En el caso de los rasgos vestigiales o rudimentarios no parece posible un contexto contrastivo en donde estos rasgos, bajo el supuesto de que no cumplen ninguna función, puedan ser interpretados como rasgos analógicos. De ahí la importancia que los taxónomos pre-evolucionistas le atribuyen en la clasificación. Darwin reinterpreta esta práctica a la luz de su propia teoría de la clasificación genealógica. "La comunidad de descendencia es el vínculo oculto que los naturalistas han estado buscando inconscientemente" (Darwin, 1859, 420).

Lo que debemos comprender es que la explicación homológica, al igual que la explicación por selección, tiene una naturaleza contrastiva⁸. La propiedad de ser una homología o ser una analogía depende del contexto de contraste. No advertir esto puede ser causa de confusiones incluso para quienes este concepto resulta ser especialmente central:

Para un cladista, las plumas son una sinapomorfía, o una homología, de las aves, como si las plumas mismas constituyeran, comprendieran o compusieran una homología particular que forma parte de la materia que constituye, comprende o compone las aves. Sin embargo, debe quedar claro que la homología, en general y en particular, es una relación entre homólogos (por ejemplo, plumas de diferentes aves) y no simplemente los homólogos en sí mismos (G. Nelson, en Hall, 1994, 120).

La forma tubular de la ballena y la forma de aleta de sus miembros, dice Darwin, es una semejanza analógica respecto de la forma tubular y las aletas de un pez, pues estas formas evolucionaron de manera independiente para cumplir la misma función en el ambiente marino. Pero hay semejanza homológica cuando se comparan estas formas con los diversos miembros del género o la familia al que pertenecen las ballenas: “entre los diferentes miembros de la familia de las ballenas, la forma del cuerpo y los miembros en forma de aleta presentan caracteres que ponen de manifiesto afinidades en toda la familia, no podemos dudar de que han sido heredadas de un antepasado común” (Darwin, 2010 [1872], 577; cf. Darwin, 1859, 428). Lo que muestra el ejemplo de Darwin es que la presencia causal del ancestro común puede excluir la hipótesis del efecto causal de la selección y, a su vez, que la exclusión de la hipótesis del ancestro común puede mostrar la acción causal de la selección natural. Si aplicamos la idea darwiniana de la posibilidad de la coincidencia extensional entre homología y analogía, entonces el comportamiento *cara con los dientes descubiertos* de los chimpancés, bonobos y humanos constituyen una semejanza homológica para estas especies de la familia de los primates, pero constituye una analogía, asumamos, si la comparamos con el comportamiento *cara con los dientes descubiertos* del perro doméstico. Presumiblemente estos comportamientos evolucionaron de manera independiente en estos dos grupos. Pero la función de este comportamiento pudo haberse originado solo una vez en el ancestro que

8. Acerca de la naturaleza contrastiva de la explicación por selección natural, cf. Razeto-Barry y Frick, 2011.

comparten humanos, bonobos y chimpancés⁹. En este caso, la sonrisa de humanos, bonobos y chimpancés es una analogía respecto de comportamientos semejantes en otros mamíferos dado su rol causal en determinados entornos sociales, pero ese mismo comportamiento es una homología al interior del grupo que forman estas tres especies tal como lo muestran estudios filogenéticos basados en la acústica de las vocalizaciones de risa inducidas en orangutanes, gorilas, chimpancés, bonobos y humanos (Davila-Ross *et al.*, 2010).

No hay entonces tal contradicción ni tal paradoja en el concepto de homología de función. Si nos preguntamos por qué una determinada especie tiene un determinado rasgo funcional, podemos dar una explicación adaptacionista o analógica de esta función si se identifica su punto de origen evolutivo en el árbol filogenético y se descubren las presiones selectivas que la *diseñaron* en su ambiente ancestral (cf. Brooks y McLennan, 1991, 144). Si ese punto de origen es distinto en otro grupo de comparación que posea un conjunto de rasgos semejantes, entonces en este contexto contrastivo esa semejanza es analógica dado que estos rasgos han evolucionado de manera independiente. Pero podemos responder a esta misma pregunta con una explicación homológica si se mapea el rasgo funcional en la porción del árbol filogenético al que pertenece y se establece que tiene un origen común o filogenia compartida al interior de su propio grupo. La respuesta aquí a la pregunta de por qué estas especies tienen ese rasgo funcional es que lo han heredado de un ancestro común que tenía ese rasgo, es decir, que se trata de una función homóloga.

5. EL CASO DE LA EMPATÍA Y EL ALTRUISMO

De Waal (2014) sostiene que ni la compasión ni el altruismo son originalmente actitudes cognitivas en el sentido de que impliquen una previsión de los efectos de la conducta propia en los demás, en la comunidad en general o en uno mismo, o que dependan de procesos superiores, complejos y conscientes. Se trata más bien de procesos simples y, de alguna

9. En el caso de la risa, parece haber, sostienen Davila-Ross *et al.*, 2010, un fuerte vínculo entre forma y función en los grandes simios y en los humanos. Hay, filogenéticamente, dos cambios significativos en el patrón acústico. El primero ocurre en el grupo de primates que se separan de los orangutanes y, el segundo, ocurre en los humanos respecto de los simios africanos. Estas transiciones se deberían presumiblemente a procesos de adaptación (Davila-Ross *et al.*, 2010).

manera, *automáticos*, que forman parte del mecanismo básico del tipo de empatía que subyace a la cognición social y cuyo origen se remonta a la sincronización corporal y la transmisión de estados anímicos o contagio emocional (de Waal, 2014, 148). De Waal describe la empatía como un mecanismo estructurado en tres capas, una básica y emocional en el centro, y otras dos más complejas que se relacionan con ella como las partes de una muñeca rusa (de Waal, 2011; de Waal, 2014). El núcleo de esta estructura es la correspondencia de estados, que de Waal describe como un *mecanismo de percepción acción*, automático e involuntario, que permite a los animales de varias especies tener acceso al estado emocional que perciben en otros individuos de su grupo (de Waal 2007, 64). El proceso de sentir empatía en este caso ocurre, bajo esta propuesta, porque la percepción de conductas y estados del objeto observado (otro individuo del grupo) activa representaciones neurales del sujeto-observador (el que siente empatía). El *contagio emocional* es el correlato conductual de este mecanismo que es posible observar, como se ha dicho, en distintas especies: contagio del miedo, de la risa y del llanto. La *preocupación por los demás* y la *adopción de perspectiva* son las capas que completan el mecanismo básico de la empatía, cada una con su correspondiente manifestación conductual: el *consuelo* y la *ayuda orientada*. Se trata de niveles cognitivamente superiores de empatía, pero que no podrían existir sin la base corporal y emocional de la *correspondencia de estados*, es decir, sin la capacidad de sentirse afectado por lo que ocurre con otros (de Waal, 2007, 66). El consuelo (altruismo socialmente motivado) y la ayuda orientada (altruismo intencional) se observan en unas pocas especies como los grandes simios, los delfines y los elefantes, aunque el consuelo sólo se ha documentado en grandes simios (de Waal, 2007, 60)¹⁰.

10. De Waal (2007) distingue el altruismo meramente funcional del altruismo motivacional e intencional. La conducta de una abeja que muere al atacar a un extraño es funcionalmente altruista porque aunque supone un coste para ella y un beneficio para la colmena, no está motivada por la colmena (de Waal, 2007, 221). En cambio, el comportamiento de los simios, y otros primates, que se orienta a ayudar a congéneres débiles o heridos, responden a impulsos socialmente motivados (de Waal, 2014, 43; de Waal, 2007, 220-221). El altruismo funcional difiere de los casos cognitivamente superiores de altruismo porque no responde a intenciones conscientes que tengan en cuenta los beneficios para el otro (ayuda orientada) o para sí mismos, como recompensas o retribuciones futuras. El altruismo intencional (ayuda orientada) podría limitarse a humanos, simios y unos pocos animales de grandes cerebros, mientras que el altruismo motivado por expectativas de retribución futura es muy infrecuente fuera de nuestra especie (para una taxonomía del altruismo animal cf. de Waal, 2007, 223).

A este respecto, Philip Kitcher ha sostenido que estos niveles superiores de altruismo psicológico no parecen tener la continuidad evolutiva que requiere el rechazo de de Waal a la teoría de la capa: “la emergencia de la capacidad para la orientación normativa y el auto-control, la habilidad para hablar y discutir potenciales recursos morales con otros”, requieren pasos evolutivos significativos que ponen en duda la tesis de la continuidad (Kitcher, en de Waal 2006, 139-140)¹¹. De Waal ha respondido a esta crítica advirtiendo que la mayoría de las veces damos justificaciones *ex post* a nuestros comportamientos altruistas que sin embargo resultan en realidad “automáticos e intuitivos” ajustándose al “patrón común en los humanos de que el efecto precede a la cognición” (de Wall, 2007, 221). Esto es correcto y conduce a una exploración acerca de la naturaleza del carácter moral y su relación con la libertad y la racionalidad. Pero desde la tesis de la estructura jerárquica-desconectada de las homologías de comportamiento es posible también responder a esta crítica. El que exista efectivamente una homología entre, por ejemplo, el altruismo del chimpancé y del humano no exige que el nivel inferior que hace posible biológica y psicológicamente este patrón de comportamiento sea también homólogo. Tal como ocurre en las homologías antes referidas, la evolución pudo haber modificado de manera importante el sustrato que hace posible el patrón de conducta, pero este patrón constituye el mismo rasgo sobre la base de que hay continuidad filogenética, de que ese patrón se originó solo una vez en el ancestro común de ambas especies. Por cierto, podría no haber un único origen. Podría revelarse que el altruismo y la empatía evolucionaron independientemente en los primates no humanos y en los humanos. Pero esta refutación no puede surgir de un diagnóstico filosófico acerca del fundamento de la moralidad humana, sino de una investigación empírica acerca de la evolución de los primates y también de los fundamentos epistémicos de la inferencia filogenética.

6. CONCLUSIONES

Hemos mostrado que el uso crítico y heurístico de la antropomorfización defendido por de Waal en el estudio de la conducta social de primates es prescindible y, por esta razón, debería ser reemplazado por una estrategia explicativa en donde la homología funcional ocupe un lugar

11. Entre estos recursos morales o normativos, que “definen la manera en que vivimos”, Kitcher menciona reglas, historias, mitos e imágenes (Kitcher, en de Waal, 2006, 136).

central junto con el criterio de identidad de rasgo biológico que está contenido en el concepto de homología darwiniana. La homología de función es defendible sin abandonar la noción filosófica de la función como el efecto seleccionado y sin desintegrar la homología funcional en términos de la distinción entre actividad y uso con la que Love pretende resolver la supuesta contradicción contenida en el concepto de homología de función. Esta apariencia de contradicción puede disiparse haciendo explícito el carácter contrastivo de la explicación homológica. La crítica de Love se ha revelado entonces como meramente epistémica, su idea de que el significado apropiado de la homología de función es el de actividad y no el de uso o del rol que tiene esta actividad, está motivada por la dificultad de identificar con certeza ese rol como una homología. Pero Love no advierte que la posibilidad de que tales usos sean realizables por distintas funciones de actividad hace asimismo que la homología de actividad carezca de la estabilidad filogenética que él le ha atribuido. Sostenemos que hacer explícita esa estructura jerárquica y la posibilidad de realizabilidad múltiple de patrones de comportamiento social que cumplen funciones homólogas, le permitiría a de Waal responder de manera efectiva a los críticos que niegan su tesis de la continuidad evolutiva de la moral sobre la base de que el substrato biológico y mental humano es suficientemente excepcional para descartar esa continuidad. Si la empatía y el altruismo pueden ser realizables sobre bases biológicas y psicológicas diversas y aun así ser homólogas respecto de conductas semejantes en la familia de primates con la que estamos más estrechamente relacionados, entonces el argumento en contra de la continuidad evolutiva de estas categorías construido sobre la base de la excepcionalidad humana pierde la fortaleza que tradicionalmente ha reclamado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brigandt, Ingo (2007). Typology now: homology and developmental constraints explain evolvability. *Biol Philos*, 22, 709-725. <https://doi.org/10.1007/s10539-007-9089-3>
- Brooks, Daniel y McLennan, Deborah (1991). *Phylogeny, Ecology, and Behavior. A research Program in Comparative Biology*. Chicago: The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.2307/1446122>
- Darwin, Charles (1859). *On the Origin of Species*. Londres: John Murray.
- Darwin, Charles (2009[1890]). *The Expression of the Emotions in Man and Animals*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511694110>

- Darwin, Charles (2010[1872]). *El origen de las especies*. Madrid: Edaf.
- Davila-Ross, Marina, Owren, Michael J. y Zimmermann, Elke (2010). The evolution of laughter in great apes and humans. *Comm. Integrat. Biol.*, 3, 191-194. <https://doi.org/10.4161/cib.3.2.10944>
- de Waal, Frans (1988). The Communicative Repertoire of Captive Bonobos (*Pan paniscus*), Compared to That of Chimpanzees. *Behaviour*, 106(3/4), 183-251. <https://doi.org/10.1163/156853988X00269>
- de Waal, Frans (1999). Anthropomorphism and Anthropodenial: Consistency in Our Thinking about Humans and Other Animals. *Philosophical Topics*, 27(1), 255-280. <https://doi.org/10.5840/philtopics199927122>
- de Waal, Frans (2006). *Primates and Philosophers. How Morality Evolved*. New Jersey: Princeton University Press. <https://doi.org/10.1515/9781400830336>
- de Waal, Frans (2007). *Primates y filósofos. La evolución de la moral del simio al hombre*. Barcelona: Paidós.
- de Waal, Frans (2011). *La edad de la empatía. ¿Somos altruistas por naturaleza?* Barcelona: Tusquets.
- de Waal, Frans (2014). *El bonobo y los diez mandamientos. En busca de la ética entre los primates*. Barcelona: Tusquets.
- de Waal, Frans (2021). *¿Tenemos suficiente inteligencia para entender la inteligencia de los animales?* México: Tusquets.
- de Waal, Frans (2022). *La política de los chimpancés*. Madrid: Alianza.
- Dennett, Daniel (1995). *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life*. London: Penguin Books.
- Ereshefsky, Marc (2007). Psychological categories as homologies: lessons from ethology. *Biol Philos*, 22, 659-674. <https://doi.org/10.1007/s10539-007-9091-9>
- Ereshefsky, Marc (2012). Homology thinking. *Biol Philos*, 27, 381-400. <https://doi.org/10.1007/s10539-012-9313-7>
- Fridlund, Alan (1984). *Human Facial Expression. An Evolutionary View*. San Diego: Academic Press.
- Ghiselin, Michael (2005). Homology as a relation of correspondence between parts of individuals. *Theory in Biosciences*, 124(2), 91-103. <https://doi.org/10.1007/BF02814478>
- Ginnobili, Santiago (2022). El origen del rubor. expresión de las emociones, razas y antiesclavismo en la obra darwiniana. *Revista Culturas Científicas*, 3(1), 20-43. <https://doi.org/10.35588/cc.v3i1.5493>
- Hall, Brian K. (1999). *Evolutionary Developmental Biology*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Netherlands. <https://doi.org/10.1007/978-94-011-3961-8>

- Hall, Brian K. (Ed.) (1994). *Homology. Hierarchical basis of comparative biology*. San Diego: Academic Press.
- Kant, Immanuel (1991[1800]). *Antropología en sentido pragmático*. Madrid: Alianza.
- Love, Alan C. (2007). Functional homology and homology of function: biological concepts and philosophical consequences. *Biol. Philos.*, 22, 691-708. <https://doi.org/10.1007/s10539-007-9093-7>
- Owen, Richard (1843). *Lectures on the Comparative Anatomy and Physiology of the Invertebrate Animals, Delivered at the Royal College of Surgeons, in 1843*. London: Longman, Brown, Green, and Longmans. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.6788>
- Owen, Richard (2012 [1849]). *Discurso sobre la naturaleza de las extremidades*. Oviedo: KRK.
- Papineau, David (2017). *Teleosemantics*. En D. L. Smith (Ed.) *How biology shapes philosophy* (pp. 95-120). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781107295490.006>
- Razeto-Barry, Pablo y Frick, Ramiro (2011). Probabilistic causation and the explanatory role of natural selection. *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences*, 42(3). <https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2011.03.001>
- Roffé, Ariel J. (2020). Dynamic homology and circularity in cladistic analysis. *Biol Philos*, 35, 21. <https://doi.org/10.1007/s10539-020-9737-4>
- Schmidt, Karen L. y Cohn, Jeffrey F. (2001). Human facial expressions as adaptations: Evolutionary questions in facial expression research. *Am J Phys Anthropol.*, Suppl 33, 3-24. <https://doi.org/10.1002/ajpa.20001>
- Seyfarth, Robert, Cheney, Dorothy y Marler, Peter (1980). Monkey Responses to Three Different Alarm Calls: Evidence of Predator Classification and Semantic Communication. *Science* 210, 801-3. <https://doi.org/10.1126/science.7433999>
- Torres, Julio (2021). Homología y teleosemántica: el problema de la identidad del rasgo biológico. *Tesis (Lima)*, 14(19), 601-615. <https://doi.org/10.15381/tesis.v14i19.21931>