

La evolución de la moralidad a través de la construcción de nichos

The evolution of morality through niche construction

Heraclio Corrales Pavía

Universidad de Málaga, España
heracliocorrales@uma.es

Resumen

Este artículo trata de ofrecer una explicación en términos de ecología y desarrollo sobre el origen evolutivo de la moralidad en el ser humano. Para ofrecer esta explicación, el artículo estará dividido en cuatro partes, funcionando la primera de ellas como una justificación del propósito del artículo más que como parte de la propuesta. La sección inicial bosquejará el modo en el que la biología puede explicar la existencia de la conducta moral en una especie, lo que es condición *sine que non* para lo posterior. En la siguiente sección, se explicará la noción de construcción de nicho ecológico y cómo se puede aplicar a la evolución de la moralidad. A continuación, se explicará cómo puede usarse una noción similar para el modo en el que se produce el desarrollo ontogenético en una dirección y no en otra. En el apartado postremo, se explicará en qué modo es posible que objetos ostensibles afecten al modo de proceder de la mente.

Palabras clave: evolución, ecología, moralidad, psicología evolucionista, construcción de nicho ecológico, construcción de nicho ontogenético.

Abstract

This article attempts to offer an explanation in terms of ecology and development of the evolutionary origin of morality in human beings. To offer this explanation, the article will be divided into four parts, with the first part functioning as a justification of the purpose of the article rather than as part of the proposal. The initial section will outline the way in which biology can explain the existence of moral behaviour in a

Sección Artículos / Articles Section

Received: 14/09/2024. Final version: 28/12/2024

© 2024 Instituto de Filosofía, Universidad de Valparaíso
Asociación Iberoamericana de Filosofía de la Biología (AIFIBI)



This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License

species, which is a *sine qua non* condition for the following. In the next section, the notion of ecological niche construction and how it can be applied to the evolution of morality will be explained. Then, it will be explained how a similar notion can be used for how ontogenetic development occurs in one direction and not in another. In the final section, it will be explained in what way it is possible for ostensible objects to affect the way the mind proceeds.

Keywords: evolution, ecology, morality, evolutionary psychology, ecological niche construction, ontogenetic niche construction.

1. Introducción

Se han postulado, a lo largo de la historia de la filosofía, distintos orígenes para el hecho de que la moral exista y de que su existencia sea un hecho relevante para la mayoría de nosotros. Algunos ejemplos son la procedencia divina, la racional (siguiendo, en este caso, a Kant) o relaciones sociales de naturaleza diversa. Sin embargo, una propuesta que ha ganado fuerza en los últimos años es la de que la moral tiene un origen biológico, i. e. que nuestra conducta moral se debe en alguna medida a un modo de funcionar de nuestra mente cuyo origen está en nuestra evolución biológica.

El objeto de este artículo no es tanto dar un *corpus* de evidencia en favor de esta hipótesis, aunque se comentarán algunas líneas de investigación; sino argumentar qué modelos evolutivos son los adecuados para entender en qué términos se produce la evolución de estas adaptaciones hacia la moralidad. La propuesta principal del artículo, desarrollada propiamente en la sección 2, es que la moral surge de un proceso coevolutivo de genes y entorno, subtipo del modelo de construcción de nichos usado con frecuencia en el análisis de la evolución humana. No obstante, será necesario dar un modelo que permita explicar la variabilidad entre culturas y entre seres humanos de esta cultura, por lo que aludiremos, en esta misma sección, a la tesis de construcción de nichos ontogenéticos, que explica la determinación de los fenotipos plásticos.

En la siguiente sección, se analizarán los modos concretos en los que se puede generar un nicho para la moralidad en nuestra especie. Cuando un organismo construye un nicho modificando activamente el entorno, están claras cuáles son las modificaciones en el medio; pero un nicho que tenga que ver con la sociabilidad requiere de una explicación sobre los términos en los que se establece y se aprehende. El objetivo de la segunda sección del trabajo es mostrar cómo la tesis de los andamios afectivos puede producir este efecto sobre el nicho. Se concluirá el trabajo señalando que a menudo se reduce la evolución de la moral a la cooperación y al altruismo, pero que existen otras intuiciones que constituyen la moral y que deberían ser tratadas como procesos evolutivos independientes.

2. Los nichos morales

En esta sección se planteará, en primer lugar y de forma breve, las razones por las que la eficacia biológica (*fitness*) de un determinado organismo puede verse aumentada cuando actúa de modo altruista en determinadas circunstancias, lo que es necesario para contextualizar los requerimientos teóricos que debe tener un nicho que beneficie el comportamiento altruista. En segundo lugar, se analizará qué es un nicho ecológico y en qué sentido se puede hablar de nicho moral. Por último, se aludirá al concepto de construcción de nicho ontogenético o del desarrollo para explicar cómo se determina la plasticidad fenotípica tan característica de las conductas de esta naturaleza.

2.1 Altruismo y eficacia biológica

Antes de comenzar, se debe advertir que en esta sección se estudiará el altruismo, que es solo un componente de la moralidad, tal como se desarrollará con algo más de detalle más adelante. De hecho, muchas explicaciones de la prosocialidad en términos de construcción de nichos se han realizado por medio de la teoría de juegos analizando cómo es posible el beneficio propio derivado del altruismo, a lo que hay que agregar, además, al factor reputacional del que se hablará hacia el final de la sección (Ihara, 2011). Esta sección pretende solo mostrar que en ciertos entornos resulta beneficioso actuar de modo altruista, i. e. favoreciendo los intereses ajenos sobre los propios, sin considerar tipos alternativos de conducta moral. Existen, al menos, tres nociones de altruismo que debemos diferenciar aquí: el altruismo biológico, el psicológico y el conductual. El primero de ellos sería algo así como disminuir la propia eficacia biológica neta en favor de otro organismo, el psicológico se correspondería con la existencia de una serie de estados mentales que favorecen conductas y acciones prosociales, y el conductual con acciones efectivas que conlleven el aumento de la eficacia biológica de otro organismo (Kitcher, 2011, pp. 18-19). Considérese el caso de los lábridos azules, limpiadores que desparasitan y cuidan a otros peces, otorgando así una mayor eficacia biológica a estos (Balcombe, 2013, pp. 190-193). Ese caso constituye un buen ejemplo de lo que es una conducta altruista conductual: una determinada conducta que produce un beneficio al receptor, sin importar si los intereses en el fondo son profundamente egoístas, maquiavélicos o altruistas en sentido psicológico. Pero, teniendo en cuenta que obtienen alimento así, no se puede decir que sacrifiquen su eficacia biológica por otro organismo (no sería altruista en sentido estrictamente biológico o genético), y es difícil imaginar compromiso moral por el bienestar de otros peces por parte del lábrido (por lo que no habría altruismo en sentido psicológico).

Por supuesto, un altruismo en términos estrictamente biológicos no es sostenible como rasgo evolucionado, ya que, por definición, el organismo perjudicaría la existencia de sus propios genes (dentro o fuera del organismo) en beneficio de otros genes no altruistas, por lo que serían estos y no los altruistas los que pasarían a la siguiente generación. Ahora bien, esto no quita que pueda existir el genuino altruismo: puede ser que una determinada conducta haya sido seleccionada porque beneficie la transmisión de los propios genes, pero que se ex-

perimente como el deseo de ayudar a otro. Esto se debe a que la causa última (el aumento de la eficacia biológica de la conducta) no se corresponde con la próxima (un deseo altruista). La idea de base es que la selección natural trabaja con el rasgo y la conducta, pero nunca con la motivación (de Waal, 2015, p. 64), de modo que, mientras se dé la conducta deseada, la motivación permanece invisible para la selección natural.

Existen experimentos y observaciones con bebés en estadio prelingüístico (Bloom, 2013; Hamlin, Wynn, & Bloom, 2007), y observaciones con primates (de Waal, 2015; de Waal, 2016; Brosnan & de Waal, 2003; Brosnan, Schiff, & de Waal, 2005; Monsó Gil, 2016) que prueban reseñables intuiciones morales en estos. No se darán más que estas referencias por salirse este asunto de la cuestión tratada, pero conviene tomarlo como una prueba potencial de que el modelo que se va a describir tiene consecuencias empíricas. Los estudios más pertinentes para la cuestión son los modelos hechos en términos de teoría de juegos.

El modelo más utilizado es el del dilema del prisionero: en un torneo diseñado por Robert Axelrod, donde los programas tendrían que jugar un número de ronda variables con todos los programas rivales, con uno que actuara aleatoriamente y una copia de ellos mismos, se comprobó hasta en dos ocasiones que, aunque si se jugara una sola vez al dilema del prisionero sería óptimo defraudar siempre, si se juega un número de veces indefinida, gana la estrategia mixta “*Tit for tat*” (“Donde las dan, las toman, en castellano”), que consiste en comenzar cooperando y luego cooperar con quien se coopera y defraudar con quien se defrauda (Axelrod, 1984). Lo que prueba que el egoísmo puro en contextos donde los resultados se evalúan subjetivamente al modo de teoría de juegos no es una buena estrategia.

Cooperar se hace más favorable aún en situaciones donde los encuentros no son aleatorios, sino en los que es posible relacionarnos con jugadores en función de su reputación, como de hecho se da en las sociedades de organismos en general y humanas en particular (Skyrms, 1997, p. 82; Krebs, 2011, p. 137). Se ha comprobado que, cuando se añade la reputación como parámetro, cooperar es significativamente más beneficioso (Nowak & Sigmund, 2005). Un análisis en detalle de los beneficios de la prosocialidad en contextos estratégicos escapa de los objetivos del presente artículo, baste con mostrar que existen razones para pensar que se trata de algo potencialmente beneficioso para la eficacia biológica.

2.2 Construcción de nichos ecológicos morales

Se entiende por nicho ecológico al conjunto de recursos disponibles para una especie determinada en un determinado hábitat, lo que facilita la coexistencia de diferentes organismos en ese entorno al establecer conjuntos de presiones selectivas distintas para los organismos adscritos a los diferentes nichos (Slagsvold & Wiebe, 2007, p. 19). Los nichos, en general, pueden estar compuestos por una gran variedad de elementos: objetos, eventos, sistemas epistémicos y muchos otros factores, al mismo tiempo que su aprovechamiento exige ciertas habilidades por parte del organismo que habita en ese nicho dado (Coninx, 2023, p. 3005).

Considérese, verbigracia, los insectos que habitan en la corteza de un árbol: suponen una fuente potencial de alimentos, pero no todos los organismos que viven en el ecosistema pueden obtener ese recurso: es necesario que existan adaptaciones específicas para acceder a ellos, lo que genera presiones selectivas para los animales que se inscriban en tal nicho, como los pájaros carpinteros (Van Wassenbergh, y otros, 2022), pero no para las truchas de ese mismo ecosistema.

La teoría de la construcción de nichos fue propuesta originalmente por Richard Lewontin, aunque fue John Odling-Smee (2003) quien la expone como teoría independiente y no solo como réplica al modelo de selección donde solo el entorno modifica de modo unidireccional las características de la especie (Laland & Sterelny, 2006, p. 1751; Laland, Matthews, & Feldman, 2016). La construcción de nichos se refiere al proceso por el que un determinado organismo introduce cambios en el entorno que modifican las presiones selectivas del propio y de otros organismos. Un ejemplo clásico es el de las presas de los castores, que, modificando la fuerza y las características del río, introduce presiones selectivas novedosas tanto como para ellos como para el resto de los organismos que habitan la zona (Laland & Sterelny, 2006, p. 1751-1752; Naiman, Johnston, & Kelley, 1988). Los cambios pueden ser de diferente naturaleza, en algunos casos puede darse en forma de migración o de reversión de un cambio introducido por otro organismo (Odling-Smee, 2009, p. 72).

Una característica fundamental de la teoría de la construcción de nichos es que introduce la posibilidad de una herencia no vinculada a la genética o a la epigenética, en la medida en que los cambios producidos en el entorno pueden sobrevivir al organismo y ejercer influencia en las presiones evolutivas de individuos generaciones sucesivas. La importancia de esta característica de la teoría se comprenderá con más claridad cuando se hable en la siguiente sección de la construcción de nichos ontogenéticos o del desarrollo (Stotz, 2017, p. 2).

Para que se dé la situación descrita por la teoría, es necesario que se den dos circunstancias simultáneamente: i) que exista un determinado fenotipo que introduzca cambios en el entorno, y ii) que existan fenotipos que se vean constreñidos de algún modo por las nuevas presiones selectivas introducidas en el nicho ecológico modificado. En general, el modelo puede describirse a través de cuatro características fundamentales: 1) los organismos modifican el entorno de modos no-aleatorios; 2) la herencia ecológica afecta a diferentes dinámicas evolutivas de un modo significativo; 3) ciertas características se desarrollan evolutivamente en entornos que han sido modificados de ciertos modos, y 4) la relación entre organismos y entorno pueden estudiarse desde la perspectiva de la construcción de nichos (Laland, Matthews, & Feldman, 2016, pp. 192-193). Nótese que no existe ninguna cláusula que indique que los cambios deben producirse a gran escala o afectar a una gran cantidad de individuos, una tela de araña, la sombra de un árbol o un nido son, en principio, modificaciones que pueden entenderse en estos términos (Matthews, Meester, Jones, Ibelings, & Bouma, 2014, p. 245).

Esto permite delimitar construcciones de nichos en función del número de individuos de la especie que se vean afectados, lo que resultará de una importancia particular en el estudio

futuro de la evolución de la moral en distintos ámbitos, pues la constitución de esta puede estudiarse tanto en el nivel de la especie humana como en el nivel educativo. Estos ámbitos son: i) el filogenético, que son el conjunto de cambios que afectan a toda la especie, como el desarrollo del sistema nervioso asociado a la ingesta de alimentos cocinados; ii) sociogenéticos, que son aquellos que afectan a un subgrupo grande de la población total de la especie, como es el hecho de disponer de un idioma específico; iii) personal¹, que es el conjunto de características del entorno personal que influye Vg. en cuestiones concretas del carácter, como la gestión emocional, y iv) microgenético, que se refiere a situaciones puntuales que pueden tener relevancia en el desarrollo vital ulterior (Coninx, 2023, p. 3007; Fabry, 2020, p. 6). Naturalmente, estos ámbitos (en particular los de menor alcance), afectan al modo en el que nos desarrollamos, por lo que constituyen potencialmente el nicho de desarrollo del que se hablará en la sección siguiente.

Un caso especial de construcción de nichos se da en nuestra especie, ya que, como puede notarse, este modelo permite hablar de selección natural en términos que eran imposibles en la concepción unidireccional clásica. La cultura, entendida aquí como el conocimiento que se adquiere a través del cambio social, se convierte en un factor que introduce nuevas presiones, lo que produce no solo cambios en el desarrollo filogenético, sino también una herencia exogenética en los términos que se han hablado (Kendal, Tehrani, & Odling-Smee, 2011; Richerson, Boyd, & Henrich, 2010). Esto produce lo que se ha llamado coevolución de genes y cultura, i. e. cambios sucesivos y graduales que se producen en el pool genético de la especie y en las particularidades de la cultura en la que se encuentra derivados de la retroalimentación entre ambos factores. Naturalmente, la cultura tiene unas características evolutivas distintas de la genética al ser de transmisión multidireccional (vertical, horizontal y oblicua), mientras que la genética es exclusivamente de transmisión vertical, y que la primera no tiene el carácter marcadamente aleatorio que sí tiene la evolución genética (Waring & Wood, 2021).

Un ejemplo paradigmático de esta coevolución de cultura y genes es el de la tolerancia a la lactosa. La lactasa es una enzima que descompone la lactosa en galactosa y glucosa, siendo fundamental para la metabolización de productos lácteos. Habitualmente, pasado el periodo de lactancia, el organismo de los mamíferos deja de producirla de modo natural, pero la ganadería y la adquisición de productos lácteos ha introducido una nueva presión selectiva en favor de mantener la producción de esta enzima a lo largo de la vida para poder beneficiarse de la leche y sus derivados; lo que ha ido consolidando a su vez estos alimentos en nuestra dieta. Como es natural, las sociedades que no tienen ganadería no presentan persistencia de lactasa en la madurez, que no es sino una particularidad genética (Gerbault, y otros, 2011).

Como se anunciaba, puede seguirse un razonamiento similar en lo que respecta a la evolución de la moralidad: dado el grupo al que se pertenece, existe una serie de conductas prosociales que se deben seguir si se quiere optimizar la eficacia biológica que ofrece ese nicho, tal

¹ Si bien en el artículo este apartado se rotula como “personal”, también aparece la alternativa “ontogenético”, pero se ha omitido por evitar confusiones con la sección siguiente.

y como ha sido modelado (Ihara, 2011; Gintis, 2011; Severini, 2016). Como se ha señalado, para que exista un fenotipo que pueda ser estudiado desde el modelo aquí sostenido, debe darse un fenotipo que provoque la modificación del nicho y uno cuya frecuencia sea susceptible de ser incentivada o inhibida. Y la moralidad cumple estos dos requisitos: por un lado, existen normalmente un conjunto de reglas morales que prohíben u obligan a cierto tipo de acciones, y, por otro, un sentido moral interno que incite a actuar de modo prosocial. Resulta evidente el placer que sentimos cuando se hace justicia, cosa que no ocurriría de ser algo aprehendido intelectualmente. La existencia de sentido moral interno, además, es algo que damos por sentado hasta el punto de que consideramos que alguien que no tenga este sentido moral interno es peligroso (Joyce, 2006, pp. 49-50 y 67-70).

El lector todavía podría pensar que realmente las emociones que nos llevan a actuar moralmente y a juzgar a otros que no actúan de acuerdo con los códigos morales son las mismas, pero aplicadas a ejemplos distintos. Pero esto no es realmente una objeción, ya que, como se ha señalado en la subsección 2.1., la selección natural no actúa sobre motivaciones, lo único que es estrictamente necesario es que se den las dos condiciones antes señaladas, sin importar que sean dos aplicaciones de un mismo mecanismo mental o dos procesos mentales diferentes. Por otro lado, no debe sorprendernos el hecho de que no seamos seres morales perfectos: en un contexto estratégico modelable por teoría de juegos, lo óptimo nunca es ser indefectiblemente cooperativo o defraudador, sino adoptar estrategias condicionales (Tomasello, 2016, pp. 9-10). Para afinar el carácter de estas estrategias condicionales, es necesario comprender el papel que juegan los nichos del desarrollo y la plasticidad fenotípica, lo que permitirá explicar la variación en este rasgo humano.

2.3 Los nichos ontogenéticos, la plasticidad y la personalidad

Entendemos por plasticidad fenotípica conductual a la indeterminación de la respuesta que se da en un organismo dada una misma información del entorno. Por supuesto, la plasticidad puede darse en rasgos que no impliquen propiamente una conducta, como secreciones endocrinas, o mayor o menor desarrollo de algunos órganos, pero, por mor de la simplicidad, nos limitaremos a hablar de la plasticidad de la conducta. Este tipo de fenotipos se contraponen a lo que se conoce como fenotipos de penetrancia completa, que son aquellos que se manifiestan al margen del entorno en los que se encuentren. En el caso de los rasgos plásticos, es necesario que se dé, con carácter previo, cierto aprendizaje. Naturalmente, esto tiene ventajas y costes: en general, hacen falta recursos adicionales para favorecer el aprendizaje o determinar el tipo de respuesta que se va a dar al estímulo (cfr. vg. Mery & Kawecki, 2005). Además, el espécimen puede verse en la circunstancia de no tener definida ninguna respuesta en su repertorio ante un entorno dado, lo que supone una desventaja (Mery & Burns, 2010, pp. 574-575).

Naturalmente, la penetrancia de la conducta es en buena medida dependiente de la estabilidad del medio: allí donde no se producen cambios y todo es estable, resulta beneficioso

que se dé una conducta bastante rígida y que no requiera de ningún aprendizaje previo. Sin embargo, en entornos en los que existen grandes y frecuentes cambios, una conducta que se muestre siempre y en todo lugar con las mismas características puede no adaptarse adecuadamente a las demandas del entorno del organismo (Mery & Burns, 2010).

En su obra seminal, Odling-Smee y sus colaboradores comprenden que la plasticidad juega un papel importante en la teoría de la selección de nichos (2003, pp. 191 y 353), en la medida en que es más probable que aparezcan variaciones significativas en las características de un entorno que depende de la acción de organismos en evolución, suele resultar preferible que exista margen para adaptarse a esas particularidades (Laland, Metthews, & Feldman, 2016, p. 195). Y esto es particularmente cierto en entornos morales, dada la significativa variación que existen entre culturas², lo que explicaría la variación de conductas entre ellas. Se ha señalado también que, cuanto más extendido está un rasgo entre diferentes culturas (especialmente el sentido moral), más plástico suele ser (Stotz, 2017, p. 5). Es necesario comprender ahora las razones por las que un determinado rasgo se selecciona en lugar de otros.

Como ya se adelantaba, el modelo que se ha utilizado en la literatura reciente para aproximarse a este fenómeno es el de la construcción de nicho ontogenético o de desarrollo (*developmental niche*). El modo de proceder es similar a la teoría de construcción de nicho ecológico, con la diferencia de que el ámbito de aplicación no es la biología evolutiva, sino la biología del desarrollo (Alberts, 2008, p. 295). La teoría de construcción de nicho ontogenético defiende que aquellos rasgos plásticos que puedan determinarse de distintos modos pueden verse establecidos fenotípicamente por las características de un entorno que ha sido construido por otros organismos (Fabry, 2020, pp. 6-7; Stotz, 2017). De este modo, es posible integrar los elementos culturales de toda especie con la biología humana, superando las reticencias habituales que implica el enfoque biológico del estudio de la conducta humana (Kendal, Tehrani, & Odling-Smee, 2011, p. 755).

Una cuestión interesante es que esta tesis permite conectar elementos conductuales con otros niveles de la biología, en la medida en que los entornos pueden afectar a la determinación de los genes en modos diversos. En efecto, aunque en la teoría es problemático decir que cierta hormona *causa* una determinada conducta, este enfoque es clarificador sobre el modo en el que diferentes factores pueden entrelazarse para formar un resultado conjunto. En este sentido, los niños en etapa prenatal se ven afectados en su desarrollo por el entorno uterino, lo que, si bien algo *sui generis*, se ha tomado como un caso de construcción de nicho ontogenético por cumplir con todos los requisitos necesarios para tal cosa (Alberts, 2008, pp. 296-298). Algunos efectos reseñables de este entorno en la ontogenética de los niños parecen mostrarse en la posterior expresión de la sexualidad, aunque la aceptación de esta tesis es aún tentativa (William, Friberg, Gavrilets, & Kokko, 2012).

² Quizás no tanto en la existencia misma de la moralidad, sino en la primacía de unos valores sobre otros (Haidt, 2013).

Naturalmente, puede parecer más interesante analizar el entorno social, que de hecho favorece la integración de disciplinas en un enfoque interdisciplinar, como han propuesto algunos autores (Kendal, Tehrani, & Odling-Smee, 2011; Stotz, 2017, p. 3). Pero resultará igualmente útil atender a factores neurofisiológicos implicados en la conducta para comprender de modo holista el fenómeno de la aparición de la moral.

Así pues, el hecho de que la evolución de la moralidad pueda comprenderse en términos de construcción de nichos ecológicos no debe llevarnos a pensar que los estudios antropológicos, sociales y psicológicos son superfluos o superficiales: la noción de construcción de nicho ontogenético introduce una variabilidad en la expresión de la conducta que es irreducible a los genes y que exige, por principio, un estudio interdisciplinar de la cuestión.

Los resultados de esta cuestión pueden comprenderse desde un punto de vista psicológico con las propuestas de McAdams sobre la personalidad. Según este autor, la personalidad humana es un conjunto de rasgos disposicionales sostenidos en el tiempo que informan sobre el tipo de acciones que el poseedor suele elegir. De este modo, si decimos que Ana es amable y servicial, lo que estamos diciendo es que normalmente actúa de un modo que no puede describirse como áspero o rudo, y que, si se le pide ayuda, cabe esperar que acceda a colaborar con el solicitante. No podemos imaginarnos, de hecho, a una persona sin *ningún* rasgo de personalidad, y resulta extraordinariamente difícil describirnos sin referirnos a esta (McAdams, 2006, pp. 206-207). La personalidad incluye, naturalmente propiedades morales que determinan el grado de sociabilidad de los individuos.

La personalidad, de acuerdo con este autor, se constituye en base a cuatro elementos fundamentales: a) los rasgos de personalidad a los que estamos predispuestos de forma congénita; b) los rasgos que provienen de las experiencias vitales en las que nos desenvolvemos (lo que aquí se ha llamado nicho ontogenético); c) las narrativas que hacemos sobre nosotros mismos y que tratamos de vivir con coherencia, y d) el contexto en el que nos desenvolvemos y que define nuestro modo de actuar, en la medida en que se imponen una sucesión de demandas concretas de ese entorno (McAdams, 1996).

Así pues, es razonable pensar que la moralidad humana surja de modo plástico en la filogenia, a través de sucesiones de presiones selectivas que se modifican por ser fruto de la mano de los propios miembros de la sociedad. La plasticidad se determina como un repertorio conductual que puede ser más o menos identificable con la personalidad gracias a un entorno igualmente construido en el que factores de diferente naturaleza tienden a concretar los rasgos conductuales eminentemente plásticos. Esto, como se ha comentado, invita a hacer estudios interdisciplinarios sobre las características del ser humano, siendo lo que nos ocupa la moralidad. Sin embargo, debe decirse algo más sobre cómo se construye un nicho que implica, más que nada, un procesamiento complejo en clave moral de la información obtenida del entorno.

3. La construcción efectiva de nichos

En esta sección se ofrecerá una explicación sobre cómo se construyen los nichos que implican la gestión de información del medio en ciertos términos, lo que es fundamental para comprender adecuadamente cómo es posible que una presión selectiva puede modificar la mente teniendo un origen externo. Para ello, se usará la reciente noción de afectividad extendida, derivada de la teoría de la mente extendida de la que se tendrá ocasión de hablar. Además, se defenderá una noción de moralidad que implica intuiciones morales más allá del puro bienestar ajeno y la cooperación.

El concepto de mente extendida aparece por primera vez en el famoso artículo de Clark y Chalmers titulado de ese modo (1998) para referirse a ciertos procesos cognitivos que implican, en algún punto, elementos no neurales. Los autores sugieren el ejemplo de Otto, un paciente de Alzheimer que tiene una libreta donde apunta sus pensamientos a fin de no olvidarse. Lo interesante de este caso, según los autores, es que Otto puede tener creencias en el mismo sentido que una persona sana, pero solo en la medida en la que el proceso cognitivo se apoye en la libreta que lo asiste. Esto se debe, de acuerdo con Clark y Chalmers, a que la libreta está formando parte del proceso cognitivo de nuestro paciente. La libreta sería lo que los autores llaman un “andamio mental” (Clark & Chalmers, 1998, p. 12). Se ha dicho que esta teoría se refiere principalmente a procesos que implican memoria o, en general, alguna laguna en conocimientos o creencias, como, por ejemplo, ser capaz de llegar a un punto usando GPS, pero ser incapaz sin este (Gallagher, 2013), pero se han desarrollado ideas que implican la comunicación afectiva y la empatía.

Un desarrollo reciente de la teoría sugiere que los andamios mentales no solo se refieren a herramientas que usamos para desenvolvernó en el mundo, por más útil que pueda resultar un artículo o una nota en un examen para comenzar procesos cognitivos que no se podrían haber desarrollados sin estos soportes. Este desarrollo sugiere que podemos inducir ciertos procesos cognitivos en otras personas a través de objetos y situaciones ostensibles del mundo, particularmente, estados afectivos. El nombre de este tipo de situaciones es “afectividad extendida”, y consiste en andamios mentales de tipo afectivo que pueden inducir en otras personas una determinada emoción. Transmisión que, siguiendo a Adam Smith, suele acompañarse de una sensación placentera, cosa constatable en rituales tristes, donde la congoja se apacigua al ser compartida (Nagatsu & Salmela, 2023, pp. 1177-1179).

Esta transmisión se produce de modo espontáneo a través de andamios mentales que inducen cierta respuesta en la otra persona. Se ha propuesto que el contexto en el que esto ocurre se llame “espacio-nosotros” (*we-space*), situación en la que al menos dos personas se encuentran reunidas físicamente un espacio y potencialmente pueden producir andamios que induzcan estados afectivos en la otra. A partir de aquí hablamos de espacios de interacción concentrada y no concentrada, dependiendo si, respectivamente, el andamiaje se da de modo efectivo o en potencia (Krueger, 2011, pp. 645-646). El fenómeno aquí descrito, en el fon-



do, alude a la capacidad del ser humano para sentir empatía, es lo que está en el corazón del concernimiento moral que sentimos ante el malestar ajeno de distinto tipo y cuya carencia caracteriza la “ceguera moral” de los psicópatas (Bloom, 2013, pp. 34-35).

Y este andamiaje emocional no solo es relevante para acceder a los estados mentales de otras personas, la evidencia sugiere que tiene un importante papel en el modo en el que experimentamos nuestras propias emociones, como si fuera un andamio mental para nosotros mismos. Esto se evidencia en pacientes con síndrome de Moebius, que es una parálisis bilateral del nervio facial (VII par craneal), lesión que impide la mímica y según los reportes de los pacientes, dificulta experimentar emociones. Dificultad que, por cierto, desaparece cuando se expresan por escrito (Krueger, 2011, pp. 646-647). Todo esto parece sugerir que los estados mentales de los otros y los nuestros propios se apoyan en hechos del mundo concretos, lo que permite establecer una vía por la que los organismos pueden producir algún tipo de concernimiento moral a través de la construcción de nichos.

Una prueba adicional de que los andamios afectivos tienen relevancia en la historia evolutiva son las características del sistema neuromuscular del nervio facial, nervio responsable de la mímica y que permite hacer gestos como corrugar la ceja o la frente, soplar, hacer una mueca de asco, sonreír, enseñar los dientes en un gesto de desprecio, etcétera. No solo es el sistema neuromuscular con mayor cantidad de músculos implicados, sino que la inervación se produce a través de una gran cantidad de ramificaciones nerviosas del nervio, que se extiende como “un plano nervioso discontinuo, de mallas anchas y muy extenso” (Rouvière, 2005, pp. 168-183 y 588)³ lo que produce la capacidad de dotar a los músculos de este sistema un gran espectro de matices de movimiento. La función mímica, que es una de las funciones más importantes de este sistema neuromuscular, no tiene relevancia más allá de interactuar en sociedad: sería extraño concluir, después de ver el nivel de detalle con el que está dispuesto, que no se pueden inducir ciertos estados mentales en congéneres a través de estos andamios mímicos.

Este es el modo de generar nichos ecológicos y ontogenéticos que permitan la aparición del sentido moral. Ahora bien, como se anunciaba, aquí se defiende que no es posible establecer como principio único de la moralidad el altruismo tal y como se ejemplifica en el dilema del prisionero. Más bien, pareciera que la moral se compone de un conjunto de intuiciones morales mucho más nutrido: condenamos el incesto en un modo diferente del que condenamos la traición, y esta de un modo distinto al que condenamos la injusticia. Pareciera que existen diferentes hechos del mundo que consideramos morales o inmorales por principios diferentes, a saber: i) principio del daño/cuidado; ii) de la justicia/injusticia; iii) de la repugnancia/pureza; iv) de la autoridad/desautorización; v) de la lealtad/traición, y vi) de la libertad/opresión. Haidt, en la extensión de la obra en la que propone este modelo psicológico, explica que captamos intuitivamente estos rasgos del mundo del mismo modo que captamos cuando algo

³ Agradezco al profesor Aníbal Smith Fernández esta observación sobre la función de esta característica del nervio facial.

está salado o ácido. Los principios psicológicos de la moralidad serían irreducibles, del mismo modo que el dulce es irreducible al ácido; y vendrían de cierta configuración de nuestra mente a nivel inconsciente, y no, como se ha propuesto desde otras tradiciones filosóficas, de ningún razonamiento o de alguna capacidad intelectual (Haidt, 2013).

Según lo aquí propuesto, cada uno de estos principios hunde sus raíces evolutivas en un nicho construido a través de conductas que generan propiedades en el entorno y un sentido moral propio. Y, quizás, sea precisamente eso lo que agrupa cuestiones tan diversas en el ámbito de la moral: tratan de clases de acciones hacia las que tenemos i) una conducta constructora de nichos que afecta a nuestros congéneres, y ii) un sentido interno que nos lleva a actuar de modo óptimo en términos de eficacia biológica en el nicho en el que habitamos. Dado que i) se manifiesta como una condena hacia otros, es natural que entendamos la traición, el daño y los otros principios como “acciones de otros que condenamos”, y por tanto dentro del ámbito de la moral. Es decir, lo que es moral lo es porque está regido por un entorno social que históricamente se ha vinculado con una eficacia biológica distintiva, lo que nos ha llevado a desarrollar una arquitectura mental adecuada para desenvolvernos en estas situaciones. La moralidad, desde el punto de vista aquí defendido, es el producto de nichos construidos de modos específicos. Nuestras intuiciones sobre la traición y sobre el daño pueden no ser reducibles, pero aparecerían por medios evolutivos análogos.

Estudiar qué nichos en particular pueden establecer cada uno de los principios es algo que escapa a los objetivos del presente artículo y que será tratado en trabajos posteriores. Baste con la exposición de esta hipótesis sobre la evolución de la conducta moral.

4. Conclusión

En este trabajo se ha caracterizado la evolución de la conducta moral en términos de construcción de nichos. Para ello, se ha comenzado exponiendo algunas razones por las que es razonable pensar que, en un contexto de selección natural, es beneficioso actuar en algunas ocasiones y de modo condicional en favor del prójimo. Para tratar de explicar este hecho desde modelos ecológicos, se han introducido nociones generales sobre las características fundamentales de la teoría de construcción de nichos ecológicos y de los tipos de nichos que existen. Se ha argumentado, de este modo, que la evolución de la conducta moral puede entenderse en términos de un contexto generado por los propios individuos de la especie con unas presiones en favor de la prosocialidad.

Se ha completado la explicación señalando que los rasgos que suelen generar los nichos construidos por miembros de la especie suelen generar rasgos plásticos, lo que ha llevado a explicar cómo se concretan esos rasgos plásticos en conductas concretas a partir de la tesis de la construcción de nichos ontogenéticos. Esto, además, permite explicar el enorme repertorio moral que existe en nuestra especie y que es tan variable entre culturas.

Por último, se han introducido las nociones de mente extendida y de afectividad extendida para poder explicar cómo es posible la construcción de un nicho cognitivo. Para concluir, se ha señalado que la moral no es un fenómeno unitario, sino que existen diferentes principios que se activan ante diferentes hechos del mundo, pero que se unifican bajo la etiqueta de moral gracias a la característica de ser relevantes para construir un nicho ecológico u ontogénico.

Agradecimientos

Agradezco al profesor Antonio Diéguez sus revisiones y consejos sobre el contenido y la redacción. Estoy igualmente agradecido con mi amigo Simón Botana por haber leído detenidamente este artículo, discutiendo conmigo algunos puntos e indicándome lugares donde podía mejorar la exposición. Este trabajo hubiera sido bastante peor sin su ayuda.

Referencias bibliográficas

- Alberts, J. R. (2008). The nature of nurturant niches in Ontogeny. *Philosophical Psychology*, 21(3), 295-303. <https://doi.org/10.1080/09515080802169814>
- Axelrod, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. Basic Books.
- Balcombe, J. (2013). *El ingenio de los peces*. Ariel.
- Bloom, P. (2013). *Just Babies, the Origins of Good and Evil*. Brodway Books.
- Brosnan, S. F., Schiff, H. C., & de Waal, F. (2005). Tolerance for inequity may increase with social closeness in chimpanzees. *Proceedings of The Royal Society B*, 272(1560), 253-258. <https://doi.org/10.1098/rspb.2004.2947>
- Brosnan, S., & de Waal, F. (2003). Monkeys reject unequal pay. *Nature*, 425, 297-299. <https://doi.org/10.1038/nature01963>
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1), 7-19. <https://doi.org/10.1111/1467-8284.00096>
- Coninx, S. (2023). The dark side of niche construction. *Philosophical Studies*, 180, 3003-3030. <https://doi.org/10.1007/s11098-023-02024-3>
- de Waal, F. (2015). *La edad de la empatía. ¿Somos altruistas por naturaleza?* Tusquets.
- de Waal, F. (2016). *El bonobo y los diez mandamientos*. Tusquets.
- Fabry, R. E. (2020). Limiting the explanatory scope of extended active inference: the implications of a causal pattern analysis of selective niche construction, developmental niche construction, and organism niche coordination dynamics. *Biology & Philosophy*, 36, 6. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10539-021-09782-6>



- Gallagher, S. (2013). The socially extended mind. *Cognitive Systems Research*, 25-26, 4-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cogsys.2013.03.008>
- Gerbault, P., Liebert, A., Itan, Y., Powell, A., Carrant, M., & Burger, J. (2011). Evolution of lactase persistence: an example of human niche construction. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366(1566), 863-877. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0268>
- Gintis, H. (2011). Gene–culture coevolution and the nature of human sociality. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366(1566), 878-888. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0310>
- Haidt, J. (2013). *The righteous mind. Why Good People are Divided by Politics and Religion*. Penguin Random House.
- Hamlin, J. K., Wynn, K., & Bloom, P. (2007). Social evaluation by preverbal infants. *Nature*, 450, 557-559. <https://doi.org/10.1038/nature06288>
- Ihara, Y. (2011). Evolution of culture-dependent discriminate sociality: a gene–culture coevolutionary model. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366(1566), 889-900. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0247>
- Joyce, R. (2006). *The Evolution of Morality*. Massachusetts Institute of Technology.
- Kendal, J., Tehrani, J., & Odling-Smee, J. (2011). Human niche construction in interdisciplinary focus. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 366(1566), 785-792. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0306>
- Kitcher, P. (2011). *The Ethical Project*. Harvard University Press.
- Krebs, D. L. (2011). *The Origins of Morality*. Oxford University Press.
- Krueger, J. (2011). Extended cognition and the space of social interaction. *Consciousness and Cognition*, 20(3), 643-657. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.09.022>
- Laland, K., & Sterelny, K. (2006). Perspective: Seven Reasons (not) to Neglect Niche Construction. *Evolution*, 60(9), 1751-1762. <https://doi.org/10.1111/j.0014-3820.2006.tb00520.x>
- Laland, K., Matthews, B., & Feldman, M. W. (2016). An introduction to niche construction theory. *Evolutionary Ecology*, 30, 191-202. <https://doi.org/10.1007/s10682-016-9821-z>
- Matthews, B., De Meester, L., Jones, C. G., Ibelings, B. W., Bouma, T. J., Nuutinen, V., van de Koppel, J. & Odling-Smee, J. (2014). Under niche construction: an operational bridge between ecology, evolution, and ecosystem science. *Ecological Monographs*, 84(2), 245-263. <https://doi.org/10.1890/13-0953.1>



- McAdams, D. P. (1996). Personality, Modernity, and the Storied Self: A Contemporary Framework for Studying Persons. *Psychological Inquiry*, 7(4), 295-321. https://doi.org/10.1207/s15327965pli0704_1
- McAdams, D. P. (2006). A New Big Five. Fundamental Principles for an Integrative Science of Personality. *American Psychologist*, 61(3), 204-217. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.61.3.204>
- Mery, F., & Burns, J. G. (2010). Behavioural plasticity: an interaction between evolution and experience. *Evolutionary Ecology*, 24, 571-583. <https://doi.org/10.1007/s10682-009-9336-y>
- Mery, F., & Kawecki, T. J. (2005). A cost of long-term memory in *Drosophila*. *Science*, 308(5725), 1148-1148. <https://doi.org/10.1126/science.1111331>
- Monsó Gil, S. (2016). *Morality and Minreading in Nonhuman Animals*. UNED.
- Nagatsu, M., & Salmela, M. (2023). Interpersonal and Collective Affective Niche Construction: Empirical and Normative Perspectives on Social Media. *Review of Philosophy and Psychology*, 14, 1169-1196. <https://doi.org/10.1007/s13164-022-00625-1>
- Naiman, R. J., Johnston, C. A., & Kelley, J. C. (1988). Alterations of North American streams by beaver. *BioScience*, 38(11), 753-762. <https://doi.org/10.2307/1310784>
- Nowak, M. A., & Sigmund, K. (2005). Evolution of indirect reciprocity. *Nature*, 437, 1291-1298. <https://www.nature.com/articles/nature04131>
- Odling-Smee, J. (2009). Niche Construction in Evolution, Ecosystems and Developmental Biology. In R. Cohen, J. Renn, & K. Gavroglu (Eds.), *Mapping the Future of Biology* (pp. 69-92). Boston Studies in the Philosophy of Science.
- Odling-Smee, J., Laland, K. N., & Feldman, M. W. (2003). *Niche Construction. The Neglected Process in Evolution*. Princeton University Press.
- Richerson, P. J., Boyd, R., & Henrich, J. (2010). Gene-culture coevolution in the age of genomics. PNAS, CVII, 8985-8992. doi:www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0914631107
- Rouvière, H. (2005). *Anatomía Humana* (Vol. I, Cabeza y cuello). Elsevier.
- Severini, E. (2016). Evolutionary Debunking Arguments and the Moral Niche. *Philosophia*, 44, 865-875. <https://doi.org/10.1007/s11406-016-9708-9>
- Skyrms, B. (1997). Game Theory, Rationality and Evolution. En M. L. Chiara, K. Doets, D. Mundici, & J. Van Benthem (Eds.), *Structures and Norms in Science* (pp. 73-85). Synthese Library.
- Slagsvold, T., & Wiebe, K. L. (2007). Learning the ecological niche. *Proceedings of the Royal Society B*, 274(1606), 19-23. <https://doi.org/10.1098/rspb.2006.3663>



- Stotz, K. (2017). Why developmental niche construction is not selective niche construction: and why it matters. *Interface Focus*, 7(5), 1-10, . <http://dx.doi.org/10.1098/rsfs.2016.0157>
- Tomasello, M. (2016). *A Natural History of Human Morality*. Harvard University Press.
- Van Wassenbergh, S., Ortlieb, E. J., Mielke, M., Böhmer, C., Shadwick, R. E., & Abourachid, A. (2022). Woodpeckers minimize cranial absorption of shocks. *Current Biology*, 32(14), 3189-3194. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.05.052>
- Waring, T. M., & Wood, Z. T. (2021). Long-term gene-culture coevolution and the human evolutionary transition. *Proceedings of the Royal Society B*, 288(1952), 20210538. <https://doi.org/10.1098/rspb.2021.0538>
- William, R. R., Friberg, U., Gavrillets, S., & Kokko, H. (2012). Homosexuality as a Consequence of Epigenetically Canalized Sexual Development. *The Quarterly Review of Biology*, 87(4), 343-368. <https://doi.org/10.1086/668167>