



<https://doi.org/10.15446/ideasyvalores.v71n8Supl.102056>

SELECCIÓN SEXUAL Y EVOLUCIÓN HUMANA

UNA CONTROVERSIA ENTRE CHARLES DARWIN Y ALFRED WALLACE SOBRE EL PRINCIPIO DE ECONOMÍA Y UNIDAD DE LA CIENCIA



SEXUAL SELECTION AND HUMAN EVOLUTION A CONTROVERSY BETWEEN CHARLES DARWIN AND ALFRED WALLACE ABOUT THE PARSIMONY AND SCIENCE UNITY PRINCIPLE

ÁLVARO CORRAL CUARTAS*
Universidad del Rosario - Bogotá - Colombia

* alvaro.corral@urosario.edu.co / ORCID: 0000-0002-0960-9811

Cómo citar este artículo:

MLA: Corral Cuartas, Álvaro. "Selección sexual y evolución humana. Una controversia entre Charles Darwin y Alfred Wallace sobre el principio de economía y unidad de la ciencia." *Ideas y Valores* 71, Supl. 8 (2022): 41-65.

APA: Corral Cuartas, Á. (2022). Selección sexual y evolución humana. Una controversia entre Charles Darwin y Alfred Wallace sobre el principio de economía y unidad de la ciencia. *Ideas y Valores*, 71 (Supl. 8), 41-65.

CHICAGO: Álvaro Corral Cuartas. "Selección sexual y evolución humana. Una controversia entre Charles Darwin y Alfred Wallace sobre el principio de economía y unidad de la ciencia." *Ideas y Valores* 71, Supl. 8 (2022): 41-65.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

RESUMEN

Charles Darwin (1809-1882) y Alfred Russel Wallace (1823-1913) mantuvieron una doble controversia científica sobre la inclusión de la selección sexual como principio alternativo de selección y sobre la aceptación de principios metafísicos para explicar algunas de las complejidades de la cultura presentes en la evolución del ser humano. En primer lugar, enfatizaré la dimensión metodológica de los argumentos para abordar la selección sexual con algunas ramificaciones de la controversia en el siglo xx. En segundo lugar, señalaré la dimensión axiológica constatando el papel que juegan en la discusión de teorías científicas las opiniones, valoraciones y prejuicios de los investigadores.

Palabras clave: C. Darwin, A. Wallace, controversias, evolución humana, selección natural y sexual.

ABSTRACT

Charles Darwin (1809-1882) and Alfred Russel Wallace (1823-1913) hold a bifacial scientific controversy about the inclusion of sexual selection as an alternative selection principle and about the insertion of metaphysical principles for the explanation of some complexities related to the emergence of culture in human evolution. First, I will analyze the methodological dimension of the arguments to tackle sexual selection with some ramifications of the controversy in the xx century. Second, I will point out the axiological side of the controversy where we can see the role of opinions, axiological claims, and beliefs in the discussion of scientific theories.

Keywords: C. Darwin, A. Wallace, controversies, human evolution, natural and sexual selection.

Introducción

Frustra fit per plura quod fieri potest per pauciora

GUILLERMO DE OCKHAM

La teoría de la selección natural (TSN) permitió entender la emergencia, diversidad y complejidad de las formas de vida, al postular un origen común menos complejo que emparenta a todos los organismos. Darwin expuso que las especies no se generan separadamente ni se mantienen estables en el tiempo, y que todos los seres vivos tienen un origen común. La selección natural es el principal, pero no el único, motor del cambio a partir de pequeñas modificaciones y diferencias que presentan los individuos con el paso de las generaciones, en la medida en que algunas variaciones son útiles a su poseedor y a sus descendientes.

Con la publicación de sus obras y un profuso intercambio epistolar a lo largo de varias décadas, Darwin y Wallace mantuvieron una ardua controversia sobre dos problemas que ponían a prueba la validez de la TSN. Por un lado, indagaron por las causas de diferencias tanto en las características fenotípicas secundarias como en ciertos comportamientos manifestados en uno u otro sexo en muchas especies de animales durante las épocas de celo. Por otro lado, buscaron explicar algunas de las complejidades de las características de los seres humanos como resultado de un proceso evolutivo que habría seguido sin excepción los principios de la selección natural.

Para el estudio de esta controversia bifacial, exploraré, en la primera parte, la dimensión metodológica a propósito de la introducción del principio de selección sexual (pss) para explicar el dimorfismo y la selección por parte de alguno de los dos sexos;¹ también mostraré el profuso despliegue en la biología contemporánea como un ejemplo de la continuidad de esta controversia. En la segunda parte, mostraré el papel epistémico que jugaron las creencias axiológicas y religiosas impregnadas de suposiciones metafísicas a la hora de explicar algunas de las complejidades de la evolución del ser humano. Mientras que la primera cara de la controversia ha tenido un profuso despliegue en el desarrollo de la biología contemporánea y los argumentos de Darwin y Wallace continúan siendo objeto de discusión teórica y de nuevos experimentos, las conclusiones sobre la segunda cara dan a entender

1 Desborda los límites del artículo reflexionar sobre las perspectivas eurocentristas, sexistas y carentes de perspectiva de género propias de la mojigatería victoriana esbozadas por Darwin y Wallace cuando se refieren a los seres humanos.

algunas de las razones por las cuales Wallace ha desaparecido de la escena científica y filosófica. A lo largo del análisis de esta controversia bifacial exploraré la tensión que existe entre la dimensión metodológica modelada por el principio de economía y unidad que regula la actividad científica y la dimensión metafísica y axiológica, que, como veremos, parece habitar en el interior de esta controversia científica. Veremos en la primera parte cuáles son las razones de Wallace para increpar a Darwin por la introducción de una teoría adicional para explicar el dimorfismo y las diferencias fenotípicas manifiestas por sexo en muchos animales, así como por proponer que esa teoría de la selección sexual se base en una suerte de ‘escogencia subjetiva’ por parte de las hembras en especies con capacidades mentales reducidas. En opinión de Wallace, la introducción de un principio de selección sexual (pss) supone una contravención del principio de economía explicativa de la ciencia, pues introduce innecesariamente mecanismos de selección diferentes al de utilidad y adaptación prescritos por la TSN. En la segunda parte del análisis de esta tensión, que pasa a ser axiológica, veremos que para Darwin constituía una violación más grave de la regla de Ockham tener que aceptar, como proponía Wallace, la incorporación de ‘principios complementarios’ de explicación no naturalizados y de talante espiritualista y metafísico para elucidar la aparición de características complejas como el lenguaje y algunas manifestaciones de la cultura en arte, ciencia y moral, excepcionales en todo el reino animal.

¿Es la selección sexual un mecanismo independiente, complementario o subordinado a la selección natural?

Sexual reproduction is the chef d'œuvre, the masterpiece of nature.

ERASMUS DARWIN

En su obra *La evolución del ser humano y la selección en relación con el sexo* (1871), Darwin observó que en muchas especies las hembras son más grandes que los machos, por cuanto la producción de óvulos se incrementa con el tamaño del cuerpo (anisogamia). Pero el reconocimiento de ciertos hechos conexos con la búsqueda de pareja y la competencia para el acceso y aseguramiento de la cópula exigen un principio adicional de explicación a la TSN. Con descripciones detalladas de algunas características corporales y comportamientos durante la época de celo en animales, desde los insectos hasta los mamíferos y los primates, Darwin introdujo un pss para explicar el dimorfismo, diferencias de coloración y la selección de pareja por parte de uno de los dos sexos, a partir de observaciones en cuatro grupos de animales.

En los *insectos* existen diferencias en los órganos de percepción y locomoción de los machos para poder encontrar y montar a las hembras con mayor rapidez; también es común la posesión de extremidades, tenazas y pinzas más grandes para retener a la hembra después de hallarla y asegurar el éxito de la cópula. Aunado al mayor tamaño y fuerza de los machos se constata en algunas especies pugnacidad en la confrontación. En no pocas especies, las diferencias favorecen a las hembras que, por lo general, terminan con la vida del macho poco después de la fecundación.

Entre las *aves*, antes que el uso de armas, se observa competencia basada en la ostentación. Algunos machos exhiben ornamentos como crestas, papadas, protuberancias, sacos inflables, copetes, gorgueras, hombreras, espuelas, colas, penachos, plumas largas y picos coloreados. Unos alardean con comportamientos como cantos, danzas y contorneos en aire y suelo; otros se jactan con nidos estrafalarios exhibiendo un derroche de energía y habilidad que trasciende la mera utilidad de servir de cobijo temperado a los huevos y polluelos. Ante la evidencia de diferencias corporales entre los machos y las hembras (como la coloración más brillante en el plumaje, las protuberancias y adornos en los machos), de la relación entre el surgimiento de estas características estructurales y la aparición de comportamientos con la puesta en marcha de la actividad sexual, y de diferencias fenotípicas del macho que se producen con un costo enorme para su seguridad individual y en detrimento de sus posibilidades intrínsecas de supervivencia (pues dichas modificaciones lo convierten en un objetivo detectable con mayor facilidad por parte de los predadores y en un contrincante frente a otros machos con los cuales compite), Darwin conjetura que las variaciones en los machos tienen que mostrar algún tipo de utilidad para explicar la razón de su selección. El costo individual de inversión en energía y tiempo para mantener estas características ostentosas tendría que compensarse con el éxito que se tenga directamente en la actividad sexual y lograr los beneficios de la supervivencia.

En consecuencia, resulta increíble para Darwin

[s]uponer que las hembras no aprecian la belleza de los machos [y descartar] que todas las decoraciones espléndidas, toda la pompa y despliegue sean inútiles. Las aves tienen finos poderes de discriminación y en algunos casos se puede mostrar que tienen un gusto por la belleza. Se sabe incluso que las hembras en ciertas ocasiones exhiben marcadas preferencias o antipatías por algunos machos en particular... Si se admite que las hembras prefieren o inconscientemente se excitan por los machos más bellos, entonces los machos poco a poco, pero de manera eficaz, se vuelven cada vez más atractivos por medio de selección sexual. (*The Descent* 814-815)

Este PSS explicaría también por qué solo los machos son los beneficiarios de estas características ornamentales permanentes o restringidas solo al periodo de actividad sexual:

Es probable que algunas de las variaciones sucesivas tendieran con frecuencia a transmitirse por igual a los dos sexos, pero cuando esto ocurría, las hembras fueron excluidas de la adquisición de colores brillantes propias en los machos, por la destrucción durante el período de incubación. (*The Descent* 816)

Darwin propone una subordinación entre el principio mayor de selección natural y el principio local de selección sexual. Machos y hembras pueden heredar características fenotípicas ostentosas. Sin embargo, el desarrollo de estas en las hembras se topa con las restricciones que impone el principio general de selección natural, por medio del cual se impide que las características seleccionadas sexualmente se desarrollen en ellas para favorecer y mejorar las condiciones adecuadas de camuflaje y encubrimiento frente a predadores, facilitando así el cuidado durante los periodos exigentes de incubación y crianza. Las hembras resultarán más favorecidas, si se mantienen estables las características opacas de coloración gracias a las cuales serán menos vulnerables a los ataques de los predadores, aumentando las posibilidades individuales de una reproducción exitosa con una eventual mejora en las condiciones de supervivencia de las crías. Mientras que la selección natural impide el desarrollo de características ostentosas en las hembras, la selección sexual interviene para potenciar y favorecer a los machos que, en la competencia por el éxito en la reproducción, presenten características notorias que son escogidas por las hembras. Con el paso de las generaciones parece haber ocurrido una coevolución entre el desarrollo de características ostentosas propias del macho, y el deseo por buscarlas, percibir las y obtenerlas por parte de las hembras. Ambos procesos están potenciados por medio de la selección sexual. Pero el freno en la adquisición de características ostentosas en las hembras, como consecuencia de la presión adaptativa en favor de la incubación, la protección y la crianza, está guiado por el principio dominante de selección natural.

En varias especies de *mamíferos*, la estrategia para obtener los beneficios de la reproducción se despliega gracias al desarrollo diferenciado del cuerpo y de extensiones como cornamentas, garras, cachos, melenas, colmillos, etc., que permiten a los machos mejorar sus posibilidades de defensa frente a los predadores y aumentar la capacidad para intimidar y confrontar a los competidores en la lucha por el acceso a las hembras. Las diferencias de tamaño, coraje, pugnacidad, fuerza, celos y constancia en la lucha cumplen con una segunda función al propiciar el combate entre machos. La cornamenta en las hembras de

muchas especies de cérvidos hace pensar que el desarrollo se presentó inicialmente en los dos sexos por la evidente utilidad defensiva para ambos, pero con el transcurso del tiempo evolutivo, el aumento del tamaño en la cornamenta de los machos ofreció una oportunidad de uso adicional para amenazar, combatir, alejar, derrotar o eliminar a los posibles competidores.

En contraste con la presunta actividad de escogencia entre las aves, las hembras de algunas especies parecen permanecer pasivas en harenes. Ante este hecho sorprendente, Darwin considera que la capacidad efectiva de elección se manifiesta en la posibilidad de evitar la cópula.

Si [la hembra] es cortejada por un macho que no le gusta o que no la excita, y cuando es perseguida por varios machos como ocurre comúnmente, tiene con frecuencia la oportunidad de escapar con otro y aparearse, cuando combaten entre ellos. (*The Descent* 836-837)

En los *primates* se evidencia un despliegue ornamental tal como ocurre entre las aves, pero también se constata cierta disminución en la pugnacidad de los machos para combatir con violencia, quizá como consecuencia también del debilitamiento de estructuras de grupo poligínicas frecuentes en especies de cérvidos y mamíferos marinos. Se favorecen más las estrategias de ostentación similares a las de las aves, y el papel de las hembras de algunos primates en la escogencia de pareja se vuelve mucho más activo como consecuencia de la disminución de la violencia combativa entre los machos.

Consideremos ahora dos de las razones de Wallace para mantenerse incólume en su defensa del principio de utilidad y del adaptacionismo inherente a la TSN:

Por un lado, su resistencia a introducir criterios ‘mentalistas’ o, incluso, reconocer una cierta capacidad ‘estética’ en especies con capacidades mentales reducidas, y aceptar además que estos animales puedan establecer con su elección una dirección de desarrollo evolutivo a lo largo de varias generaciones para la obtención de una característica fenotípica dada, bien sea un ornamento, un arma de defensa o ataque, la excreción de un olor atrayente, comportamientos como danzas frenéticas o cantos bulliciosos que no son de alerta ni de identificación.

Por otro lado, Wallace recuerda la ignorancia sobre el *modus operandi* de la naturaleza y la obligación del investigador de agotar la unidad del método, antes que postular principios adicionales de explicación.

Con relación a la introducción de criterios mentalistas, de apreciación o presunta elección ‘estética’, Wallace reconoce las diferencias de coloración entre los dos sexos de muchas especies como mariposas y ranas, y la frecuencia de su ocurrencia en por lo menos la mitad de las especies de aves. En la búsqueda de una explicación causal debe

evitarse la introducción de una categoría adicional más allá de la estrategia evolutiva de protección, bien sea haciéndose menos detectable a los predadores, bien sea mejorando el grado de reconocimiento por parte de otros miembros del mismo grupo. Sin embargo, la necesidad de protección quizá sólo explique por qué no resulte provechoso para las hembras cubrirse de colores ostentosos y llamativos cuando la tarea del cuidado de las crías es exigente y requiere de cautela frente a los predadores. Aun cuando Wallace parece aceptar hasta cierto punto que la selección sexual es evidente en animales polígamos, no deja de recriminar a Darwin por la introducción generalizada de un PSS,

en un terreno de acción completamente diferente que no tiene el carácter de constancia y de resultado inevitable que se adjunta a la selección natural, incluida la rivalidad entre los machos, puesto que de lejos la porción más grande de los fenómenos que [Darwin] pretende explicar por la acción directa de la selección sexual, pueden explicarse solamente por medio de la hipótesis de que la agencialidad inmediata es la elección o la preferencia femenina. (*Darwinism* 249)

Al establecer una correlación entre el canto de las aves y la presencia de plumaje vistoso, crestas, decoraciones en el cuello o en la cola, Wallace sostiene que estas características se explican por la necesidad de reconocimiento para llamar la atención entre los individuos de una misma especie y no solo por parte de las hembras. En *El archipiélago malayo* (1869), encontramos extensas descripciones pormenorizadas de las características fenotípicas de animales que habitan en las zonas tropicales. La enorme variedad de especies de moluscos, mariposas y aves que conviven en espacios geográficos reducidos impone la necesidad de desarrollar mecanismos de reconocimiento intraespecífico para evitar confusiones con individuos de otras especies, a pesar de compartir con ellos características fenotípicas muy similares que pasan desapercibidas a predadores u observadores inexpertos.

En contra de la inclusión de un PSS, Wallace plantea al menos tres objeciones. En primer lugar, afirma que existe poca evidencia empírica sobre el hecho de que las hembras “escojan” pareja por el color del plumaje y que una mayor intensidad de los colores o una mayor complejidad de las trazas con color sean factores determinantes de la escogencia. En segundo lugar, sostiene que en una población los individuos tienen gustos variados y la variabilidad de gustos hace muy difícil que a lo largo de varias generaciones se consolide una tendencia evolutiva en favor de un gusto por una característica fenotípica específica que resulte cada vez más llamativa y atractiva para las hembras; ante un abanico amplio de variaciones fenotípicas, resulta muy difícil aceptar que el gusto no sufra modificaciones relevantes a lo largo de

varias generaciones. Finalmente, considera que al postular una capacidad agencial se eliminan posibles covariaciones causales que indicarían la presencia de una causa más profunda para explicar características fenotípicas diferenciadas por sexo, las cuales pueden ser el efecto de causas más profundas que covarían con la selección sexual.

Con relación al imperativo que regula la actividad del investigador para despejar la ignorancia y develar las causas reales de las diferencias sexuales, Wallace afirma que la producción de colores ocurre y se modifica por selección natural para responder a necesidades de alerta, de reconocimiento por parte de congéneres, de mimetismo y de protección frente a los predadores, o para llamar la atención de presas ingenuas, como es el caso de ciertas coloraciones en algunas especies de arañas, mariposas y ranas. Antes de introducir un PSS, Wallace sostiene que la coloración diversificada sigue las líneas principales de la estructura ósea y muscular. En algunos rumiantes la coloración de las rayas cambia en aquellas zonas donde se unen partes de la osamenta con los músculos, en las coyunturas de las extremidades, en la columna vertebral, en ciertas áreas de unión de las extremidades, en los hombros y cadera, y en la cabeza y el cuello. Para Wallace, los apéndices ornamentales crecen por lo general en la vecindad de los músculos más poderosos del cuerpo y cerca del lugar donde las actividades de estos músculos se desarrollan en la cola o en el pecho. Las características sexuales secundarias covarían con los índices de salud y vigor del macho. En el caso del *Pavo cristatus*, Wallace argumenta que la ubicación de las plumas en la base de la cola y la parte inferior de la columna, en donde se insertan los músculos que mueven las extremidades inferiores, antes que un artificio estético susceptible de excitar a la hembra, son

una indicación de la adaptación perfecta a las condiciones de la existencia, y a un éxito completo en la batalla por la vida, de tal modo que, en el macho adulto, se presenta un exceso de fuerza, de vitalidad y poder de crecimiento que es capaz de sostener por sí mismo de esa forma y sin daño para él. (*Darwinism* 257)

La exuberancia de los apéndices y el brillo de la coloración del plumaje son pruebas visibles de salud ante las hembras, los otros machos y los predadores; son indicadores más profundos acerca de la mejor adaptación de los individuos en la lucha por la supervivencia. Para lograrlo, se requieren modificaciones en el conjunto de la estructura corporal. Los mecanismos de la selección natural ponen en evidencia cuáles son los machos mejor dotados en términos de salud y vigor con características perceptibles –como si fueran de valor estético para alguien– para ser los padres de la siguiente generación. La naturaleza actúa por medio de las hembras seleccionando los machos más saludables y vigorosos con unas

características perceptibles que covarían, al margen de la circunstancia de que dichas características sexuales secundarias deban o puedan ser escogidas por las hembras.

La selección natural [...] trabaja perpetuamente y a gran escala para sacar de juego a los ‘no aptos’ en todo momento de la existencia y preserva sólo aquellos que en todos los aspectos son los mejores [...]. Ahora, esta acción extremadamente rígida de la selección natural tiene que frenar cualquier intento para seleccionar una mera ornamentación como algo sin valor, a no ser que lo más ornamental coincida con ‘la mejor adaptación’ en cualquier otro sentido [...]. Si los machos más brillantemente coloreados y con el plumaje más ostentoso no son a su vez los más saludables y vigorosos, no tienen los mejores instintos para la adecuada construcción y protección de los nidos, y para el cuidado de las crías, entonces ciertamente no son los más aptos y no sobrevivirán, ni serán los padres de los sobrevivientes [...]. La acción de la selección natural por cierto no desconoce la existencia de la selección femenina del ornamento en cuanto ornamento, pero la excluye por ser completamente inefectiva; y como la evidencia directa de tal selección femenina es casi completamente nula, mientras que las objeciones son ciertamente muy graves, entonces no hay pues razón alguna para sostener una teoría que era provisionalmente útil al llamar la atención sobre un conjunto de hechos el más curioso y sugestivo, pero que en la actualidad es insostenible. (*Darwinism* 259-260)

He citado esta página en extenso para visualizar no solo cuáles son las objeciones de Wallace en contra de la introducción del PSS y animar a los investigadores en la búsqueda de lo que he denominado una covariación causal más profunda, sino también para entender mejor algunos de los desarrollos teóricos y empíricos que le darían a esta controversia sesquicentenaria un nuevo aire luego de la rehabilitación de la TSN desde 1930, con el aporte de la genética de poblaciones en la formulación de las leyes de la herencia y del descubrimiento de su codificación en la doble hélice en 1953. Vale la pena recordar que esta faceta de la controversia Darwin-Wallace se estancó durante un periodo de por lo menos 80 años. Entre 1870 y 1950 la TSN fue objeto de profundo escepticismo entre los naturalistas y biólogos de la época, entre otras razones, por cuanto la TSN no ofrecía herramientas suficientes para explicar la heredabilidad de las características fenotípicas en general. Para el avance de la controversia, ni Darwin ni Wallace formularon teorías consistentes sobre la herencia. Tan pronto se reconoció la importancia de los aportes de Mendel a la genética y se pudo sostener que la selección opera en las estructuras de replicación, es decir, en los genes, el fuego de la controversia se avivó de sus cenizas. Con los avances de la biología en el siglo XX se comprende mejor que los efectos fenotípicos se

perciben con más claridad en las características externas de sus portadores. Con el propósito de minimizar la noción de beneficio individual tan arraigado en Darwin y trasladarlo a un comportamiento regulado por los genes, consideraré algunas propuestas enmarcadas en la denominada estrategia evolutiva estable (EEE), de Maynard-Smith (cf. 1973), quien tomó elementos de la teoría matemática del juego y desplazó su aplicación inicial de la economía a la biología evolutiva para explicar la estructura del combate y el escalamiento de pugnacidad que a veces suele presentarse entre los machos cuando compiten por acceder a los favores de las hembras. A diferencia del equilibrio de Nash, en el cual los agentes tienen algún grado de conciencia sobre el sentido de la actividad sometida a escrutinio y tienen por ende alguna capacidad para predecir algunas movidas de los participantes involucrados (cf. Cronin 1991 71), la EEE no depende necesariamente de la postulación de una actividad agencial de selección. Las modificaciones corporales y los comportamientos de exhibición o agonísticos pueden ser el resultado de una tendencia que se consolida en el tiempo gracias a las mejores posibilidades de supervivencia que proporciona al acervo génico y, por extensión, también a los individuos.

Con la introducción de la EEE se descarta la introducción de categorías mentalistas o de “elección estética” y tenemos a la mano algunas de las piezas para precisar mejor las ramificaciones de la controversia científica entre Darwin y Wallace. Para ver el asunto en detalle, expondré solo tres contribuciones,² que tienen en común la característica de concederle la razón a Darwin, al adoptar un principio de selección sexual, pero a la vez hacen un reconocimiento palmario, a pesar de que no se lo atribuyen a Wallace, de que las conclusiones presentadas de covariación causal no habrían podido obtenerse si no se hubiera adoptado su imperativo metodológico de evitar la adscripción innecesaria de categorías mentalistas tales como *selección estética* por parte de las hembras, o *esfuerzo* de los machos en competencia por *atraerlas*.

Para Fisher, los desarrollos fenotípicos de características sexuales secundarias de los machos deben coevolucionar con las preferencias sexuales de las hembras, pero no como resultado de elección como criticaba Wallace, sino como consecuencia de un “proceso de desbordamiento descontrolado”, y argumentó que se presenta un incremento exponencial cuando se inicia un proceso cuya velocidad de desarrollo será proporcional al desarrollo ya obtenido. Se trata de un proceso fuera de

2 Además de los modelos matemáticos de Fisher, y las teorías de Ghiselin (cf. 1974), Williams (cf. 1975) y Maynard-Smith (cf. 1978), se constata un crecimiento revelador de estudios empíricos sobre selección sexual. Andersson (cf. 132-142) ofrece una tabla no exhaustiva de 232 estudios, observaciones y experimentos de campo y laboratorio, y una bibliografía de 114 páginas de extensión.

control, por cuanto, si no se frena, suele producir con rapidez grandes efectos de transformación fenotípica en machos y hembras (cf. Fisher 151-152; Dawkins 158).

Hamilton aseveró que los parásitos y sus huéspedes mantienen una relación simbiótica en la que los efectos no son negativos sobre el huésped. En consecuencia, será posible encontrar machos mejor dotados en su resistencia a los parásitos y las hembras se beneficiarán si escogen a los más sanos. El plumaje brillante, las colas largas, la viveza de los ojos, etc., son indicadores de la salud del macho (cf. Dawkins 163). Con este argumento, Hamilton refrenda la exigencia metodológica de Wallace sobre la covariancia cuando mostró que las características sexuales secundarias son ante todo signos perceptibles de otras cualidades más relevantes para la supervivencia. Ante la incapacidad de percibir directamente los parásitos en los machos con los cuales le conviene aparearse, la naturaleza hace posible que las hembras puedan percibir con mayor facilidad indicadores fieles de salud parasitaria en las características secundarias.

Zahavi formuló el *principio de impedimento* para explicar algunos comportamientos de exhibición, dar cuenta de la presencia de ornamentos, protuberancias, etc., y entender ciertas funciones comunicativas de señalización biológica entre animales que compiten por las hembras. El principio de impedimento cumple con la directriz de Wallace de buscar una causa más profunda y muestra que un desperdicio tiene sentido para mostrar a otros individuos que alguien tiene recursos suficientes para desperdiciar, y ese desperdicio es una señal muy valiosa para que el receptor de la señal obtenga un mensaje veraz y confiable sobre la calidad de organismo que es. El principio de impedimento explica, por ejemplo, el pico protuberante del pelicano blanco (*Pelecanus erythrorhynchos*) que obstruye seriamente su campo visual. El abultamiento constituye una señal veraz para la hembra, pues se trata de un “desperdicio corporal” que el macho se da el lujo de poseer y que no demerita para nada su condición de excelente pescador, a pesar del impedimento mismo (cf. Zahavi y Zahavi 229).

Aun cuando estas teorías y experimentos son objeto de discusión,³ es posible concluir el análisis de la primera cara de la controversia sosteniendo que, si bien parecen existir en la naturaleza principios de selección diferentes a la selección natural, como la selección sexual, y por esta razón la balanza se inclinaría a favor de Darwin, no es posible mantener que dicha selección se deba *únicamente* a la capacidad

.....
3 Para resultados favorables con pavos reales en Inglaterra (cf. Petrie; Petrie et al). Para otros resultados en Japón (cf. Takahashi et al.).

discriminatoria de las hembras y menos a su capacidad de ‘elección estética’, tal como objetaba Wallace cuando se resistía, mientras no se demostrara con suficiente respaldo empírico, a la introducción de categorías ‘mentalistas’ o agenciales –por acción en las aves, por omisión en los antílopes o por ¡conveniencia! en algunos primates– atribuibles a individuos, cuyas capacidades cognitivas no pueden exagerarse.

Con las revisiones teóricas y los experimentos a los que acabamos de aludir, podemos concluir diciendo que esta faceta de la controversia continúa parcialmente abierta por mor de la exigencia metodológica de Wallace –a pesar de que su nombre casi nunca aparece citado– de continuar buscando causas reales de explicación para entender cabalmente la enorme variación de las características sexuales secundarias y las diferencias en la escogencia, y no deteniendo la investigación en la causa aparente. En su libro monumental sobre la selección sexual, Andersson considera que la tesis de Darwin es correcta y la explicación de la escogencia se ha sustituido con la introducción de modelos genéticos, aun cuando quedan por resolver muchos asuntos básicos, no por falta de ideas, sino por la ausencia de experimentos adecuados. La selección sexual presenta hoy en día dificultades teóricas, algunas de ellas señaladas por Wallace, y queda mucho por aprender, por ejemplo, sobre los mecanismos puntuales de la enorme variación de la escogencia, las limitaciones energéticas y fisiológicas en los individuos, y la depredación por parte de otras especies. El estudio de la selección sexual se traslapa con algunos de los problemas más acuciantes de la biología contemporánea como la especiación y el reconocimiento de especies, la comunicación animal, la endocrinología, la fisiología cerebral, la evolución humana, etc. (cf. Andersson 432-443).

Evolución de sentimientos morales, inteligencia y cultura humana en el marco de la TSN

All the sentiments of the human mind, gratitude, resentment, love, friendship, approbation, blame, pity, emulation, envy, have a plain reference to the state and situation of man, and are calculated for preserving the existence, and promoting the activity of such a being in such circumstances.

DAVID HUME

Para exponer y analizar la otra cara de esta controversia, adoptaré una estrategia diferente. Primero, mencionaré algunos puntos de convergencia en dos ámbitos. Darwin y Wallace reseñaron homologías y diferencias en la estructura corporal de los seres humanos cuando se comparan con otras especies, especialmente primates; reconocieron

que algunas diferencias significativas en el comportamiento derivadas del carácter social de la especie humana podían explicarse con la TSN. Luego, mostraré el esfuerzo de Darwin por mantener el principio de utilidad y los argumentos de Wallace por marcar, a pesar de esta base común, una línea infranqueable a partir de la cual es necesario invocar otro principio de explicación para poder comprender los desarrollos evolutivos más complejos de la especie humana. Finalizaré con una comparación de las dos posturas y plantearé algunas reflexiones sobre el sentido de la actividad científica.

Convergencias en el interior de la controversia

En el último capítulo de *Darwinism* (1889), Wallace aborda el problema de la evolución de la especie humana reconociendo que la estructura ósea, el tipo de músculos y su organización, así como el sistema respiratorio y circulatorio, coinciden casi plenamente con el diseño presente en el resto de los mamíferos. Tampoco se evidencian diferencias en el proceso de gestación y en el desarrollo embrionario. Los órganos de los sentidos son similares, aunque los rangos de percepción, de discriminación o de agudeza puedan ser diferentes y no necesariamente de mayor ventaja para la especie humana. Los seres humanos comparten con los primates el padecimiento de enfermedades con espectro inmunológico afín, como viruela, rabia, cólera, herpes, etc.

Sin embargo, para Wallace y también para Darwin los seres humanos evidencian características que tienen poca o ninguna expresión en otros animales. La emergencia y desarrollo de relaciones intersubjetivas entre los individuos de un determinado grupo y con individuos de otros grupos son explicables por la TSN. Por ejemplo, la mayor dexteridad manual y el acrecentamiento de las expresiones faciales son muestras diferenciadas de los estados mentales de percepción, emoción, deseos e intenciones de acciones a realizar, y su desarrollo evolutivo tuvo que guardar correlación con la emergencia de la capacidad para atribuir pensamientos, percepciones, intenciones y emociones a otros individuos e incluso a veces a las cosas, contribuyendo así a la complejización de los comportamientos sociales y haciendo posible que las muestras incipientes de comunicación intersubjetiva fueran más allá de la mera señalización.

El desarrollo de estos comportamientos sociales marca el inicio de una desviación del carácter “egoísta” inherente a la selección natural. En el desarrollo de la especie humana se introdujeron otras variables, en virtud de las cuales una mínima, pero a la vez creciente, renuncia al egoísmo se convirtió en una estrategia de maximización de la supervivencia individual. La emergencia paulatina de utensilios, artefactos, estrategias de comunicación y acción intersubjetiva, entre

otras actividades cooperativas, pudo haber generado un desarrollo independiente, que ya no tiene efecto sobre los cuerpos biológicos de los individuos solamente, sino que más bien se traslada a los objetos, artefactos y constructos mentales, pues estos empiezan a ofrecer oportunidades intrínsecas de transformación. Surge así una dimensión novedosa, pero a la vez complementaria, de la selección natural. Entre los antecesores humanos, la consecuencia directa de contactos intersubjetivos cada vez más complejos y cargados de lenguaje entre los individuos y la producción de artefactos útiles inmediata o mediatamente para beneficio individual y colectivo marcó, entre otros factores, el inicio de la cultura. Para Darwin y Wallace, la cultura añadió a los determinantes biológicos una dimensión adicional de intervención causal con grados crecientes de autonomía y, a la vez, con capacidad para incidir parcialmente en la configuración corporal de los individuos y del grupo social emergente. Gracias a esos desarrollos mentales, sociales e institucionales, los homínidos establecieron relaciones simbióticas con otros animales y plantas, para domesticarlos y aumentar las fuentes previsibles de alimento, protección, alerta y compañía. Otro efecto de ese desarrollo fue la notoria transformación y elaboración cultural de la propensión combativa entre los machos por conquistar a las hembras, hacia una realidad desconocida en el mundo animal como el homicidio o la guerra.

Darwin y la validez general del principio de utilidad

Darwin reconoce que la especie humana presenta características diferenciales con respecto al resto de los animales, sobre todo en el ámbito autónomo de lo que hemos denominado arriba como *cultura*, pero hace también esfuerzos para mostrar que el hiato puede ser explicado por la TSN y por el PSS. Para explicar la línea de continuidad entre el dominio de la biología y el de la cultura, acude como es habitual en su método a la comparación. Pero dada la circunstancia de que, para abordar el problema de la génesis de la cultura humana y la aparición de sus aspectos más complejos, la evidencia es indirecta y no se contaba en su tiempo con un registro fósil suficiente, ni se habían encontrado tampoco datos sobre la existencia de otras especies, salvo algunas pocas, como la del Neandertal,⁴ Darwin introduce otra estrategia metodológica. Se trata de lo que denominaré un “relato simulado plausible” de una ruta evolutiva, para dar cuenta hipotéticamente de derroteros por medio de los cuales pudieron consolidarse las características fenotípicas propias y únicas del ser humano que permitieron

4 Sawyer et al. documentan la existencia de al menos 22 especies de homínidos extintos entre la rama de chimpancés y humanos (cf. 2006).

la complejización de la cultura. A diferencia de la ficción literaria, este tipo de relato simulado está sometido, en cuanto hipótesis científica, al veredicto implacable del tribunal de la experiencia. En la medida en que los nuevos hallazgos empíricos guarden coherencia con lo estipulado por el relato y este resulte más convincente, tendremos entonces una hipótesis para trabajar. El método de comparación unido al de la simulación de un relato plausible permite explorar la posibilidad de que el sentimiento moral propio y exclusivo de los seres humanos, así como la cultura y la aparición del lenguaje, tengan raíces en los comportamientos sociales menos complejos. Para Darwin, el sentido moral surge de los instintos sociales, en particular de la aprobación o desaprobación de los congéneres y de la reflexión complementada por el recuerdo de las acciones individuales y colectivas (cf. *The Descent* 913).

Siguiendo a Hume, Darwin otorga mayor relevancia al surgimiento de las facultades morales sobre las mentales por cuanto, a diferencia de las segundas, que dependen en gran medida de disposiciones naturales, permiten un mayor grado de moldeabilidad y facilitan una consolidación más exitosa del aprendizaje y la enseñanza. Esta circunstancia redundante con el paso de las generaciones en una conciencia moral cada vez más robusta, discriminadora y empática. Entre las líneas del “relato simulado”, se observa que el proceso de enculturación no solo se desplegó en la dimensión de transformaciones manifiestas en comportamientos sociales novedosos, sino también en la forma como estas modificaciones tuvieron efectos corporales. Las transformaciones en cara y manos, así como en la producción de sonidos, resultan de vital importancia para una especie con una inclinación a la interacción social, y cuya supervivencia está determinada por lo que hacen o dejan de hacer los otros individuos en términos de complacencia e insatisfacción de sus acciones, y manifestación de sus deseos y planes de acción (cf. *The Descent* 146). En el caso de primates, homínidos y seres humanos, las expresiones más significativas de las emociones, dada la importancia de la visión como medio perceptivo de mayor discriminación y diferenciación para interactuar con el mundo y con otros individuos, tienden a ubicarse en la cara y en las manos. Gracias a crecientes ejercicios de control y modulación, algunas expresiones corporales de emoción se convirtieron poco a poco en gestos con mayor influencia voluntaria y abrieron paso a otras funciones, especialmente de tipo comunicativo y simbólico con efectos de referencia comprensibles por otros y con posibilidades de sentido escalables hacia mayores grados de abstracción. Se trata de manifestarle al otro una valencia particular, dependiendo del contexto, sobre la forma como un determinado comportamiento recién realizado se ajusta o no a las expectativas de quien(es) lo percibe(n).

Para Darwin, las modificaciones de la faringe, requeridas para la producción de los diferentes fonemas que permiten la articulación de lenguajes hablados, pudieron haberse desarrollado como consecuencia de un proceso de selección sexual, por medio del cual se favoreció la supervivencia de machos y hembras más locuaces, capaces de producir y comprender mutuamente sonidos más diferenciados, expresivos y con mayores elementos comunicativos y significativos. Cabe recordar que los chimpancés tienen un espectro muy limitado de emisiones sonoras y son incapaces de modular, con algún tipo de control voluntario, la producción de sonidos sobre la respiración. Darwin observó la forma como los bebés humanos desde una muy temprana etapa de su desarrollo aprenden a modular y controlar llantos y ruidos en coordinación –no consciente– con el flujo inhalatorio y exhalatorio de la respiración. Entre los primates, las emisiones sonoras son reacciones, y la emisión de sonidos está determinada indefectiblemente por los ritmos de respiración y deglución. Los homínidos encontraron, en el largo camino evolutivo de diferenciación, formas para desembarazarse parcialmente de esa determinación anatómica y facilitar, con la movilidad –no consciente– de la epiglotis, un progresivo control voluntario de las emisiones sonoras.

Para Darwin, la evolución de las capacidades morales e intelectuales y la conciencia del ser humano son consecuencia de por lo menos cinco variables: a) el afianzamiento de los instintos sociales, permitiendo a partir de la simpatía la organización de colectividades en familias, sociedades e instituciones; b) el fortalecimiento intelectual de la memoria individual y colectiva para calibrar las acciones propias y las de otros en un entorno de mutualidad y eventual cooperación; c) el creciente control sobre algunas emociones, especialmente aquellas que tienen sentido comunicativo más allá de la mera expresión y de la señalización sobre características y eventos del medio que merecen la atención del sujeto y del grupo; d) la consolidación del lenguaje como medio intersubjetivo de comunicación, en aspectos morales, intelectuales y emocionales y, finalmente, e) el hábito por medio del cual las acciones individuales pueden configurarse y moldearse de acuerdo con propósitos colectivos de corto, mediano y largo plazo. Para Darwin, los seres humanos somos, entonces, también un producto de la cultura y por eso trascendemos la naturaleza. Para entender quiénes somos y por qué sentimos, pensamos y actuamos como lo hacemos, debemos incluir el nivel adicional de la cultura y la experiencia histórica sobre los cimientos biológicos de la evolución.

Wallace y los límites del principio de utilidad

En un esfuerzo por mantenerse en el espacio racional de la controversia, Wallace plantea dos hipótesis enmarcadas en la TSN. La primera se relaciona con la ampliación de la ventana temporal requerida para explicar el desarrollo evolutivo y la divergencia entre la especie humana y las especies de primates superiores, y con esta ganancia poder dar cuenta de las enormes diferencias morfológicas recién aludidas entre humanos y primates, especialmente las relacionadas con las modificaciones de la faringe que posibilitan la fonación. La segunda hipótesis concierne la ubicación geográfica sobre el origen de los humanos y descarta que haya ocurrido en África. El proceso de diferenciación con la especie más cercana de primates debió haber ocurrido en Asia donde existen llanuras abiertas con gran abundancia de alimentación variada (cf. *Darwinism* 406). A renglón seguido, llama la atención sobre la transformación del color de la piel y sostiene que el origen debe buscarse en el continente euroasiático, pues “el color de la piel del mongol retiene el color a mitad de camino entre el negro o el café oscuro de los africanos y el rojizo y blanco oliva de los tipos caucásicos” (*Darwinism* 407). Los seres humanos estarían más emparentados con los primates asiáticos (orangután y gibón) y no con los primates africanos (chimpancé, bonobo y gorila). Desde hace mucho tiempo, tanto la hipótesis sobre el alargamiento temporal como la hipótesis sobre el origen de los humanos en Asia, con la subsiguiente explicación sobre la coloración de la piel y el supuesto parentesco más cercano con los primates asiáticos, son inconsistentes con los hallazgos empíricos.

Al margen de esta inconsistencia fáctica, el núcleo de la controversia reside entonces en el intento por explicar la compleja naturaleza moral y las facultades mentales más abstractas del ser humano como resultado de modificaciones graduales y del desarrollo constante a partir de los comportamientos psicológicos y de la interacción e interdependencia social que se observa en otros animales y en los homínidos. Para Wallace, las diferencias en este punto son de clase y no admite que sean solo la consecuencia de transformaciones graduales. Hemos llegado pues al lugar donde los senderos se bifurcan sin posibilidad de retorno. Si bien para Wallace la TSN está en el ámbito de lo que en su época valía como ciencia cierta, el “relato simulado” que ofrece Darwin es tan solo una hipótesis, pues ni con las herramientas de la TSN, y mucho menos con la introducción de un PSS, es posible explicar las características peculiarísimas del ser humano: las capacidades intelectuales para lograr avances sofisticados en áreas como las matemáticas, las artes, en particular la música y la capacidad del ser humano para hacer filosofía. De manera análoga los sentimientos morales más elevados, el humor y la chispa, exigen, en opinión de

Wallace, niveles de abstracción que no pueden obtenerse y escalarse por medio de inducciones a partir de instancias concretas, sometidas al azar de la selección. Se trata de capacidades que se ponen en marcha, entre otros factores, por el avance mismo del proceso cultural, y no solamente por medio del desarrollo secuencial de grados que poco a poco se hacen más abstractos y complejos (cf. *Darwinism* 410). Para Wallace, resulta increíble que un cerebro con capacidades intelectuales tan espectaculares haya sido subutilizado durante miles de años, en una época en la cual no existían los rudimentos de dichos desarrollos culturales. Dado que el desarrollo del cerebro y otras características estructurales del cuerpo de los ancestros humanos parecen haberse logrado y ralentizado por lo menos 1,500.000 años atrás, de acuerdo con los datos actuales (*Homo habilis*), y considerando que la emergencia de las matemáticas, las artes y la reflexión filosófica son de muy reciente data, quizá no más de 2.600 años atrás en el caso de la filosofía y de no más de algunas decenas de miles de años para las primeras manifestaciones artísticas, resulta que tenemos una diferencia formidable de tiempo durante el cual dichas características de exceso de potencia cerebral estuvieron latentes, circunstancia que es incompatible con el principio de utilidad, pues significaría aceptar la existencia de un órgano en condición de subutilización casi total.

Por estas razones, hay que introducir otro criterio de explicación y apuntar “a la existencia en el ser humano de algo que no pudo haber derivado de sus progenitores animales -algo que podríamos denominar una suerte de esencia o naturaleza espiritual, susceptible de desarrollo progresivo bajo condiciones favorables” (*Darwinism* 418). Con este argumento, Wallace asume una posición dualista y afirma también que existe en el ser humano una interacción entre la naturaleza animal y la naturaleza espiritual. En sus escritos es difícil encontrar razones sobre su postura dualista y pruebas sobre el momento en que aparece en el ser humano dicha naturaleza espiritual. Su argumento consiste en señalar por vía negativa una y otra vez que la TSN no ha probado suficientemente el asunto (cf. *The Development* 181). La emergencia de cuestiones como la verdad que anima la indagación científica, la belleza o el gusto que parece habitar en la realización y en la admiración por las artes, y la justicia que ilumina el derecho y equilibra las relaciones humanas, no pueden ser explicadas como consecuencia directa de la lucha por la supervivencia (cf. *Darwinism* 418). Adicionalmente, el valor epistémico de la ciencia no puede rebajarse a operar en el nivel de meras hipótesis que dependen de demostraciones futuras, y por esta razón Wallace, el campeón del adaptacionismo, y luego de haber negado la existencia de un PSS, considera que la TSN llega en este punto a su límite y, por lo tanto, es necesario introducir otros mecanismos de

explicación que den cuenta con suficiencia de lo que él ha denominado “naturaleza espiritual”.

Al introducir un principio superior de explicación, bajo el cual estaría subordinado el principio de selección, Wallace entiende la naturaleza *espiritual* del ser humano como la tercera etapa de un desarrollo cósmico que, con el paso del tiempo y de las transiciones efectuadas, ha permitido el surgimiento de novedades en un mundo inicialmente inorgánico. Ese principio cósmico se despliega en tres etapas: a) la aparición de lo orgánico manifestado en las células vegetales; b) la ocurrencia de la sensación y conciencia en los animales y, finalmente, c) la emergencia de la inteligencia compleja y la cultura en los seres humanos (cf. *Darwinism* 419). En este contexto, la TSN puede explicar con solvencia las transformaciones ocurridas en el interior de cada una de esas etapas, pero no puede dar cuenta de la aparición de la vida, ni de la sensación y conciencia de los animales, ni tampoco de los frutos más granados de la moral y la inteligencia compleja de la cultura humana. Bajo este tenor, el universo no está compuesto de materia exclusivamente. En consecuencia, las leyes de la naturaleza, incluida la TSN, deben complementarse con la aceptación de una fuerza espiritual que no solo pone bajo sus pies el mundo material, y por lo tanto las leyes físicas y biológicas que lo rigen, sino que además integra el mundo natural con el del espíritu (cf. *Darwinism* 420-1).

Balance final

El análisis de la dimensión axiológica de esta controversia no resultaría adecuado si presentamos el compromiso de Wallace con el espiritualismo, el esencialismo y el dualismo, como meros prejuicios enmarcados en el ambiente cultural en el que vivió y se desarrolló intelectualmente. En el siglo XIX, la gran mayoría de intelectuales europeos eran admiradores de los logros explicativos obtenidos por las ciencias naturales y, al mismo tiempo, compartían la creencia de que la razón última de la emergencia de la complejidad no podía explicarse con una teoría científica y, por lo tanto, era necesario introducir principios metafísicos de explicación.⁵ La audacia de la revolución científica de Darwin consistió precisamente en formular una TSN por medio de la cual resultan superfluos principios metafísicos de explicación en un doble sentido. Por una parte, al postular Darwin que el azar es el motor del cambio, ya en 1868, un autor anónimo manifestó su descontento frente a esta revolución y sugirió el rechazo de la TSN. No obstante, dio en el clavo cuando reseñaba ‘*the long argument*’ afirmando que el

5 Esta circunstancia quizá aclare por qué muchos intelectuales, incluido Wallace, compartían con entusiasmo sesiones de espiritismo (cf. *My Life* 187).

azar es el artífice y “la Ignorancia Absoluta está completamente calificada para tomar el lugar de la Absoluta sabiduría en todos los logros de la destreza creativa” (Dennett 65). Dada la naturaleza falible del conocimiento humano, quedan muchas incógnitas que aún no han sido despejadas. Sin embargo, Darwin formula una hipótesis sobre el desarrollo futuro de las ciencias en las cuales, gracias al parsimonioso trabajo de hombres y mujeres, poco a poco se entenderá que el azar y no la intervención de inteligencia superior alguna ha sido el motor de la evolución. Por otra parte, Darwin sospechaba que al menos en biología el papel de las teorías científicas no consistía, como se creía desde Aristóteles, en la demostración apodíctica, sino en el planteamiento de hipótesis plausibles o de *relatos simulados* que se someten inexorablemente a verificación o falsación empírica. A partir de la segunda mitad del siglo XIX, el propósito de la ciencia cifrado en la búsqueda de la certeza empezó a erosionarse. En diferentes áreas de la ciencia y de la filosofía se propugnó por un programa más modesto para adquirir conocimiento científico. El relato simulado al que nos hemos referido antes constituye uno de los primeros atisbos de esta transformación epistémica hacia lo que hoy conocemos como *falibilismo*.

En el caso de Wallace vemos que, ante la dificultad de reconocer pruebas definitivas y la incapacidad de la ciencia de exponerlas en su momento, propone dejar el método científico estacionario –sin negarlo– y plantea la intervención complementaria de una inteligencia que resulte compatible con la explicación naturalizada lograda hasta su época en física y biología, y de esa manera supone que la intervención del azar en la naturaleza no puede ser absoluta. Los argumentos espiritualitas, esencialistas y dualistas operan como rasgos epistémicos suficientes para aceptar que la TSN se encuentra subordinada a un principio superior de explicación que no estaría en contradicción con las leyes de la física y, de esa manera, poder explicar la evolución de las facultades mentales y morales del ser humano en sus dimensiones más elevadas, complejas y abstractas. Para Wallace resulta poco creíble que la sensación de bien y mal se haya desarrollado a partir de experiencias de utilidad, pero incluso “más difícil de comprender cómo las sensaciones derivadas de un conjunto de utilidades, pueda ser transferida a actos en los cuales la utilidad era parcial, imaginaria o incluso completamente ausente” (*The Development* 181).

La manzana de la discordia consistió en conjeturar que el azar y eventualmente el PSS sean los motores del cambio y de la generación de la complejidad. Wallace acepta que el criterio de utilidad sirve para explicar la complejidad inherente al diseño de un organismo vivo desde una bacteria hasta el ser humano y para explicar también la existencia de órganos complejos como los ojos e, incluso, los primeros atisbos de

cultura, pero considera improbable que el mismo criterio sirva para explicar el origen de la vida, la sensación y la conciencia, y los desarrollos mentales propios de la cultura y moral humana en sus logros más complejos y abstractos. En su opinión es una tarea pendiente de la TSN probar que este sea precisamente el caso (*cf. My Life* 125-126).

Luego de comparar los argumentos de esta segunda faceta de la controversia llegamos a posiciones irreconciliables, y no propiamente por cuestiones fácticas solamente, ni por divergencias en los modelos teóricos empleados. Esta controversia no se cierra, sino que se abandona. El abandono se explica por la forma como se aborda el *sentido* del programa explicativo de la ciencia. Darwin *confía* en la capacidad falible e imperfecta de los seres humanos por develar con lentitud y grandes esfuerzos los secretos de la naturaleza incluida la emergencia de la cultura por medio de un *relato simulado* coherente con la TSN y el PSS, en cuanto hipótesis naturalizadas a la espera de una refutación. Wallace, al trasladar al adversario la carga de la prueba, nos invita a reconocer, al lado de los logros obtenidos en las ciencias naturales, la existencia de *inefables* que siempre estarán ocultos a pesar del ímpetu empleado por hombres y mujeres de ciencia. El primer inefable consiste en no mostrar cuándo y cómo se añade en el ser humano la naturaleza espiritual a la orgánica. El segundo inefable es suponer que las tres etapas del desarrollo cósmico no son objeto de posible indagación científica, sino que son hechos de un relato que debe ser aceptado, profesado y creído. Con esta movida, Wallace se resiste a creer que la TSN sea tan solo una hipótesis y, por eso, propone un marco metafísico más amplio que no solo la incluya, sino que además pueda ser reconocida como teoría absolutamente cierta. Pero conceptos como sentido y confianza, en un extremo, y creencia en inefables y reconocimiento de relatos incuestionados, en el otro, no son ya categorías que jueguen un papel en el desarrollo de la ciencia concebida asépticamente. El abandono de la controversia lleva a que los interlocutores y sus seguidores transiten por senderos diferentes. En esta bifurcación hemos llegado a valoraciones regulativas y prejuicios incompatibles acerca de lo que significa conocer y creer.

En sus obras principales de 1859 y 1871, Darwin insiste en la necesidad de buscar nuevas evidencias empíricas y en articular nuevos andamiajes teóricos, así fuera solo bajo el formato de relatos simulados plausibles a la espera de poder confrontarlos con nuevos hechos, no tanto para inmunizar las teorías científicas frente a posibles refutaciones futuras, sino más bien para continuar escarbando con curiosidad por el sendero espinoso de la naturalización de la explicación. No haber renunciado a la idea de que la mayor complejidad, cualquiera que ella sea, tiene su origen en las sucesivas modificaciones graduales a

partir de lo menos complejo, sin tener que añadir otros principios de explicación, es honrar el precepto de Ockham.

Wallace parece haber sucumbido al canto de las sirenas. Cuando el problema se torna intratable o parece a todas luces insoluble, y no se acepta “la doctrina del mero azar” o el PSS como motores de la evolución, se apela entonces a un brinco por encima de nuestra capacidad cognitiva limitada y falible. Frente a la veta espiritualista, dualista y especulativa del pensamiento maduro de Wallace, que raya con el proyecto de naturalización de la explicación logrado con la TSN, resulta más que comprensible la reacción de Darwin cuando, en una carta a Wallace, temía “por haber matado completamente a nuestro hijo común” (Morris y Moore 569) y sospechaba que con ese *tour de force* se estrangulaba el alcance metodológico de la TSN y del PSS a la hora de explicar hipotéticamente, bajo un principio naturalizado, la emergencia de la cultura, las capacidades morales, cognitivas y emocionales complejas de los seres humanos.

Conclusión

El estudio de las dos caras de esta controversia que iniciaron en la segunda mitad del siglo XIX Darwin y Wallace nos ha servido para entender que las prácticas desarrolladas por los científicos cuando proponen hipótesis, diseños experimentales, observaciones de campo, experimentos cruciales y taxonomías de agrupación, entre otras tareas, con frecuencia se encuentran mezcladas con opiniones y prejuicios que corren el riesgo de incrustarse como parte del andamiaje teórico hasta el punto de renunciar incluso al propósito central de la explicación científica consistente en una explicación naturalizada. En la primera parte constatamos que la renuencia de Wallace a aceptar la introducción de un PSS sirvió de pretexto para que, luego de un largo periodo de estancamiento, negligencia y silencio por parte de la comunidad científica, la controversia renaciera con un ímpetu sin precedentes. En ese análisis resultó claro que en su momento Darwin no pudo ofrecer más argumentos a favor del PSS, por no contar todavía con una explicación suficiente acerca de la heredabilidad de las características fenotípicas. Pero su terca insistencia, que provocó en muchos de sus colegas un gran escepticismo sobre la TSN, fue clave para que en el siglo XX se le diera la razón sobre la existencia de la selección sexual, aun teniendo que renunciar parcialmente a la introducción de categorías teleológicas o cuasintencionales como “apreciación estética” en animales con capacidades cognitivas limitadas.

El análisis de la segunda faceta muestra que la controversia no llega a un cierre ni se estanca, sino que se abandona por cuanto las partes no encuentran un territorio común que permita el intercambio

de argumentos racionales que puedan ser controvertidos empíricamente, y se pasa al cruce de creencias metafísicas. Al llegar al límite de las posibilidades argumentativas de la ciencia y pasar al dominio de las creencias metafísicas, lo que en el fondo proponen Darwin y Wallace son dos creencias inconmensurables entre sí. Por un lado, Darwin desiste del ideal de infalibilidad y certeza propio de la ciencia moderna, y enuncia con su TSN que el azar es el artífice de la complejidad con el argumento de que en el futuro los avances de la ciencia respaldarán mejor esa conclusión. Por otro lado, Wallace profesa que la *sabiduría absoluta* no puede ser desbancada como el origen de la verdadera naturaleza espiritual del ser humano. Que en la actualidad pocos científicos y filósofos consideren este sendero como una opción interesante para transitar es un asunto pendiente para otro trabajo.

Bibliografía

- Andersson, Malte. *Sexual Selection*. Princeton University Press, 1994.
- Cronin, Helena. *The Ant and the Peacock. Altruism and Sexual Selection from Darwin to Today*. Cambridge University Press, 1991.
- Darwin, Charles. *The Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of favored Races in the Struggle for Life* [1859]. The Modern Library.
- Darwin, Charles. *The Descent of Man and Selection in relation to Sex* [1871]. The Modern Library.
- Darwin, Charles. *The Expressions of Emotions in Man and Animals*, 1872.
- Dawkins, Richard. *El relojero ciego*. Editorial Labor, 1988.
- Dennett, Daniel. *Darwin's Dangerous Idea. Evolution and the Meanings of Life*. Touchstone, 1995.
- Fisher, Ronald. *The Genetical Theory of Natural Selection*. Oxford University Press, 1930.
- Ghiselin, Michael. *The Economy of Nature and the Evolution of Sex*. University of California Press, 1974.
- Maynard Smith, John and Price, Georg R. "The Logic of Animal Conflict." *Nature* 246.5427 (1973): 15-18.
- Maynard Smith, John. *The Evolution of Sex*. Cambridge University Press, 1978.
- Morris, Desmond and Moore, James. *Darwin*. Michael Joseph, 1991.
- Petrie, Marion. *Improved growth and survival of offspring of peacock with more elaborate trains*. *Nature* 371 (1994), 598-599.
- Petrie, Marion et al. "Peahens prefer peacocks with elaborate trains." *Animal Behaviour* 41.2 (1991): 323-331. [[https://doi.org/10.1016/S0003-3472\(05\)80484-1](https://doi.org/10.1016/S0003-3472(05)80484-1)].
- Sawyer, Gary et al., eds. *The last Human: A Guide to Twenty-two Species of Extinct Humans*. Yale University Press, 2006.

- Takahashi, Mariko et al. "Peahens do not prefer peacocks with more elaborate trains." *Animal Behaviour* 75.4 (2008): 1209-1219. [<https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2007.10.004>]
- Wallace, Alfred Russel. "The Development of Human Races under the Law of Natural Selection [1864]." *Contributions to the Theory of Natural Selection: A Series of Essays*. Edited by Janice M. Hughes. Briar Bird Press; Thunder Bay, 2015.
- Wallace, Alfred Russel. *Malay Archipelago*. Edited by John van Whyhe. National University of Singapore Press, 2017.
- Wallace, Alfred Russel. *Darwinism*. Pantianos Classics Reprints, 2018.
- Wallace, Alfred Russel. *My Life. A Record of Events and Opinions*. Pantianos Classics Reprints, 2018.
- Williams, Georg. *Sex and Evolution*. Princeton University Press, 1975.
- Zahavi, Amotz and Zahavi, Avishag. *The Handicap Principle. A Missing Piece of Darwin's Puzzle*. Oxford University Press, 1997.