



Vigésimo aniversario de la AOCR

Alfred Russel Wallace (1823-1913): Una apreciación a los cien años de su muerte

Roy H. May
Asociación Ornitológica de Costa Rica (AOCR)
royhmay@gmail.com

Resumen

Hace cien años murió el naturalista y forjador de la biología contemporánea, Alfred Russel Wallace. Junto con Darwin, descubrió la selección natural y se le considera el “padre” de la biogeografía. Wallace fue el preeminente biólogo tropical de su tiempo. Hizo contribuciones importantes a la teoría de la evolución, y además a la geología y la antropología. También hizo grandes aportes a la ornitología mediante artículos sobre aves, recolección de pieles y captura viva de una especie de ave del paraíso. Hombre de múltiples intereses, estudió y se pronunció sobre muchos asuntos de la vida victoriana, y se comprometió con causas en pro de la justicia social.

Palabras claves: selección natural, evolución, biogeografía, aves

Abstract

A hundred years ago the great naturalist and forger of contemporary biology, Alfred Russel Wallace, died. Together with Darwin, he is the discoverer of natural selection and is also considered the “father” of biogeography. Wallace was the preeminent tropical biologist of his time and made important contributions to the theory of evolution, as well as to geology and anthropology. He also enriched ornithology through articles about birds, the collection of specimens, and the capture of a live bird of paradise. A man of many interests, he studied and made pronouncements about many matters of Victorian life and committed himself to causes in favor of social justice.

Key words: natural selection, evolution, biogeography, birds



Introducción

Hace cien años murió el gran naturalista y forjador de la biología contemporánea, Alfred Russel Wallace quien, junto con Darwin, planteó la teoría de la selección natural y hoy se le considera el “padre” de la biogeografía. Wallace fue el preeminente biólogo tropical de su tiempo que hizo contribuciones importantes a la teoría de la evolución, a la geología y a la antropología. También hizo grandes aportes a la ornitología mediante artículos sobre aves, recolección de pieles y la captura viva de un ave del paraíso. Hombre de múltiples intereses, estudió y se pronunció sobre muchos asuntos de la vida victoriana y se comprometió con causas en pro de la justicia social. A diferencia de Darwin, Wallace frecuentemente ha pasado olvidado. Sin embargo, “al inicio del siglo XXI el genio de Wallace y sus contribuciones están siendo aquilatadas en su justa dimensión y proyectadas con una mirada fresca, libre de sesgos y prejuicios”, comenta Gallardo (2013, 242). Wallace nació el 8 de enero de 1823 en Gales, y durante su larga vida -- 90 años -- escribió 764 publicaciones, incluyendo 21 libros.¹ Murió el 7 de noviembre de 1913.

1 Una antología de escritos seleccionados es: Wallace 2002. Las obras de Wallace se encuentran en línea (además de otra información) en: “The Wallace Page”: <http://people.wku.edu/charles.smith/index1.htm>; “Wallace Online”: <http://wallace-online.org/>; “Wallace Letters Online”: www.nhm.ac.uk/

Semblanza de su vida²

A diferencia de Darwin y los otros científicos del tiempo, Wallace no provenía de un medio económico y social privilegiado. Cuando niño padeció de serias carencias y solo pudo cursar la escolaridad formal hasta los 13 años. Como joven trabajó con su hermano mayor como topógrafo, experiencia que le llevó de la ciudad al campo donde pudo apreciar y “curiosear” sobre la naturaleza. Cuando fracasó el negocio de su hermano (debido a la depresión económica), Wallace aprendió relojería con otro hermano y luego consiguió un trabajo como tutor de jóvenes en una escuela de la Iglesia Anglicana. Leyó amplia y vorazmente libros de literatura y, sobre todo, de ciencias. En 1844 conoció a Henry Walter Bates, otro joven interesado en la naturaleza, especialmente en los insectos.³ Inspirados por Darwin y Humboldt, decidieron ir juntos a Brasil como naturalistas y colectores de objetos naturales. Esta decisión cambió la vida de Wallace. Inició entonces una carrera científica y se hizo muy conocido por sus colecciones, observaciones y análisis de la vida tropical, tanto animal como vegetal y

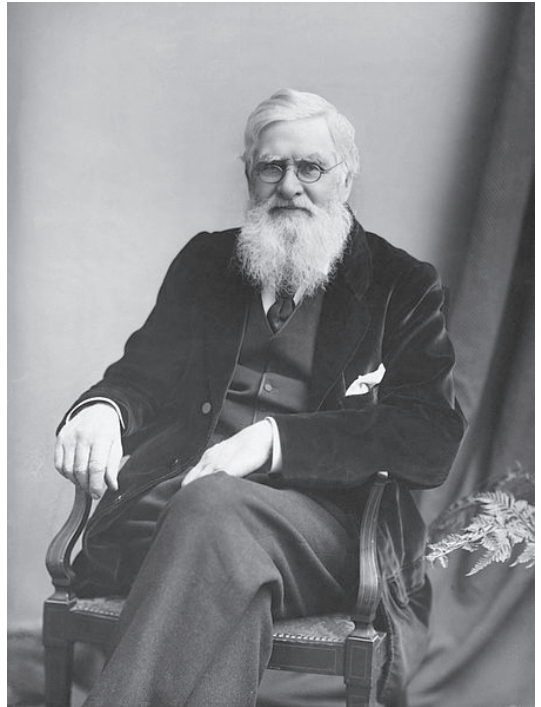
wallacelettersonline

2 Para biografías de Wallace, vea: Pardos 2006; Berry 2002; Raby 2001.

3 Bates se destacó como entomólogo y fue el descubridor de mimetismo en mariposas como mecanismo de protección de depredadores.

humana. Pasaría cuatro años en la cuenca del río Amazonas (1848-1852) y luego ocho años en el archipiélago de Malaya (1854-1862). Al regresar a Inglaterra, viajó por Europa con frecuencia y hasta conoció los Estados Unidos (1886-1887). Era “el genio viajero” (Pardos 2006, 28). Se casó con Annie Mitten en 1866, con quien tuvo tres hijos, el primero de los cuales murió cuando tenía apenas siete años. La familia se trasladó de casa con frecuencia. Wallace escribió libros y artículos científicos e informativos, y dio conferencias. Era una persona muy reconocida como científico y humanista. No obstante nunca logró tener trabajo fijo y aunque siempre tenía ingresos, su situación económica fue precaria. Finalmente, a través de la influencia de Darwin y algunos amigos, en 1881 el gobierno de Gran Bretaña le otorgó una pensión vitalicia en reconocimiento por sus contribuciones a la ciencia. Se mantuvo activo y con mente crítica hasta el final de su vida. Aunque viejo, no se cansó de hablar sobre la ciencia y la problemática social. Publicó su último libro apenas unas semanas antes de su fallecimiento. Está enterrado en Broadstone, Dorset. En 1915, se colocó una placa en su honor en la Abadía de Westminster. Durante su vida recibió los más prestigiosos reconocimientos y premios que las sociedades científicas y gubernamentales de entonces pudieran otorgar.

Viajes a Brasil y al Archipiélago de Malaya



Alfred Russel Wallace, cerca de 1895. Foto de Wikipedia Commons. Primera publicación: *Borderland Magazine*, April 1896

Una vez que llegaron a Brasil, Bates y Wallace se separaron para cubrir territorios geográficos distintos y no duplicar esfuerzos. Durante los cuatro años que Wallace estuvo en Brasil (Bates se quedó 11), exploró especialmente el río Negro, llegando hasta



donde ningún otro europeo había ido antes. Se fascinó con los indígenas (especialmente por su desnudez) y desarrolló un alto respeto hacia ellos. Recolectó muchos animales y plantas. Dos especies de aves le interesaron especialmente: el pájaro sombrilla (*Cephalopterus ornatus*) y el gallito de las rocas (*Rupicola rupicola*). Las pieles del pájaro sombrilla llegaron a alcanzar un excelente precio en Inglaterra y Wallace pudo beneficiarse de ello. Pero además de la importancia económica, Wallace encontró que esta especie era sumamente interesante y la describió con detalle. Según Raby (2001, 54), “su concentración en el pájaro sombrilla le ayudó a cambiar de ser un mero recolector a ser un observador, dedicándole su primer artículo científico escrito desde el Amazonas...”. Además, la belleza del gallito le impactó mucho; su descripción evidencia una profunda admiración por la coloración del plumaje de las aves (Raby 2001, 64). Durante su viaje de regreso a Inglaterra perdió sus colecciones, sus notas de campo y casi pierde hasta su vida cuando el barco naufragó en medio del Océano Atlántico. Afortunadamente, después de 10 días de zozobra en el mar, fue rescatado por otro barco que iba rumbo a Inglaterra. Compartió sus experiencias en artículos y libros sobre primates, aves, mariposas, palmas y pueblos nativos, además de una narrativa de su viaje.

Permaneció en Inglaterra solamente dos años antes de comenzar su prolongado

peregrinaje por muchas de las islas del archipiélago malayo, hoy Malasia, Indonesia, Timor Oriental y Papúa-Nueva Guinea. Aunque contó apenas con un financiamiento mínimo, pudo aprovechar la infraestructura colonial de Gran Bretaña y Holanda en cuanto a su sistema de transporte, correo, alojamiento y, a veces, compañía. No obstante convivía más que todo con la gente nativa, los “incivilizados” o “razas salvajes”, según el vocabulario victoriano de la época. Durante los ocho años que pasó en el archipiélago, recorrió 14,000 millas en sus 60 a 70 viajes, recolectó 125,660 especímenes de insectos, especialmente escarabajos, aves y otros animales, escribió artículos para revistas científicas y mantuvo correspondencia con Darwin y otros científicos. En Borneo conoció el orangután, animal que le fascinó inmensamente y cuyas pieles tenían muy buen mercado en Inglaterra. Mató unos 15. Pero el ave del paraíso (Paradisaeidae) le obsesionó y fue, según Wallace, el objeto de sus múltiples viajes. Encontró una especie en Nueva Guinea, llegando a ser probablemente el primer europeo en conocer un ave del paraíso en su hábitat natural. Las aves del paraíso ya eran conocidas en Inglaterra y alimentaban poderosamente el imaginario mítico y científico de la época. La Sociedad Zoológica de Londres acordó pagarle a Wallace un excelente precio y gastos de viaje con tal de obtener ejemplares vivos. Pero para Wallace el ave del paraíso significaba mucho más que dinero. Según Raby (2001, 160), “era

la prueba vital y dramática de la belleza del mundo natural, ejemplo deslumbrante de la biodiversidad geográfica, y una maravilla producida por la selección natural. El ave del paraíso fue su propio corolario, quizás como fueron los pinzones de las Galápagos para Darwin. Se convirtieron en una especie de validación de su trabajo como recolector y naturalista observador y como teórico. Su estadía en el archipiélago fue sumamente fructífera. Cuando regresó a Inglaterra, llevó consigo dos ejemplares de *Paradisaea minor*⁴. Wallace fue entonces reconocido como científico, a la misma altura de Darwin. Sus colecciones se vendían bien, y además, su libro sobre sus experiencias, *The Malay Archipelago*, fue un éxito editorial.

Descubrimiento de la selección natural

Fue en el Archipiélago de Malaya donde Wallace descubrió la selección natural como el mecanismo que da origen a las especies. El problema del origen de las especies le interesó desde el inicio de su carrera como naturalista, incluso fue una las razones por las que Wallace y Bates se fueron a Brasil. El ambiente tropical rico en biodiversidad era muy propicio para reflexionar al respecto.

En 1855, publicó desde Sarawak un artículo que anticipaba la idea de la selección

⁴ Wallace no los atrapó sino que los compró en Singapur de regreso a Inglaterra (Raby 2001,161).

natural aunque no la menciona. Más bien, con base en sus conocimientos paleontológicos y sobre la distribución de las especies, articula “la ley de Sarawak”: “Toda especie ha comenzado a existir coincidiendo en el espacio y en el tiempo con una especie preexistente estrechamente relacionada”. (Traducción de Pardos 2006, 102 de “On the law which has regulated the introduction of new species”). Como explica Berry (en Wallace 2002, 34), la premisa básica del artículo es que los parientes cercanos de una especie tienden a encontrarse cerca tanto en el espacio como en el tiempo, así como todas las especies de un género están distribuidas en la misma región geográfica. Wallace se basa en sus propias observaciones para llegar a esta conclusión, especialmente en la observación de aves como trogones, guacamayas y cacatúas (Raby 2001, 103). No obstante, en este artículo Wallace no aborda la cuestión de “cómo” la naturaleza determina estas relaciones en tiempo y espacio. De todas formas, según Gallardo (2013, 243), “el trabajo de Sarawak es un ejemplo paradigmático del darwinismo que contiene gradualidad, utilidad, adaptación a diferentes ambientes, especiación alopátrica, imperfección del registro fósil, etc.”. Interesantemente el artículo provocó poco comentario.

Es tres años después, en febrero de 1858, mientras se recuperaba de otra ronda de malaria en las Islas Molucas, “cuando tiene su repentina revelación” (Pardos 2006, 118) de



que el mecanismo operativo sería la selección natural: “¿por qué unos viven y otros mueren? La respuesta fue clara: en el conjunto, los mejor adaptados viven” (Pardos 2006, 119; extracto de *My Life; A Record of Events and Opinions*, 1905). Cuando se le ocurrió la idea, “Wallace saltó de la cama y, en las dos tardes siguientes escribió un artículo que pone en claro sus ideas y que desarrolla su hipótesis. Es en el famoso ‘manuscrito de Ternate’(Pardos 2006, 120) donde plantea con claridad la selección natural como el mecanismo operativo que da origen a las especies, argumento muy parecido al de Darwin (“On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type”; en español: “Sobre la tendencia de las variedades a apartarse indefinidamente del tipo original”, 380-391 en Darwin y Wallace 2006). Wallace envió el artículo a Darwin, aparentemente para conocer su opinión. Al recibirlo Darwin, se desencadenaron los acontecimientos que desembocaron en la lectura y publicación simultánea de los artículos de ambos, estableciéndose así que tanto Darwin como Wallace eran los descubridores de la selección natural.

El número especial de la revista de la Sociedad Linnea, leído el 1 de julio de 1858, fue titulado *De la tendencia de las especies a formar variedades, y de la perpetuación de variedades y especies por medios naturales de selección [On the tendency of species to form varieties; and on*

the perpetuation of varieties and species y natural means of selection] editado por los amigos de Darwin, Charles Lyell y Joseph Hooker (Darwin y Wallace 2006, 365-391). Consiste de dos escritos de Darwin, el borrador de un artículo inédito y el otro extracto de una carta personal a Hooker, mientras que el aporte de Wallace es un artículo completo. En la introducción, Lyell y Hooker explican que ni Darwin ni Wallace habían publicado sus opiniones, pero añaden, “aunque nosotros mismos, durante los últimos años, hemos instado repetidamente a Mr. Darwin a que así lo hiciese”, con la clara intención de establecer la prioridad de la idea con Darwin; interesantemente no incluyeron mención del artículo de Wallace sobre la “ley de Sarawak” que pudo haber establecido antecedentes de la idea definitiva de Wallace, artículo que Lyell conocía muy bien. Wallace, por supuesto, no sabía nada de estos acontecimientos⁵.

Wallace estudió el significado de la selección natural e hizo contribuciones importantes a la teoría de la evolución hasta sus últimos días⁶.

5 La historia de estos acontecimientos está relatada en Pardos 2006. Pp. 118-132 en Darwin y Wallace 2006. También vean Gallardo 2013 para una discusión crítica del actuar de Darwin y sus amigos Charles Lyell y Joseph Hooker.

6 Para una reseña de algunas de las diferencias entre Wallace y Darwin sobre la evolución y la selección natural, y sobre otros aspectos distintivos del concepto evolutivo de Wallace, referirse a Gallardo

Por ejemplo, siguiendo la teoría del mimetismo de Bates, propuso que la coloración en los animales podría ser un mecanismo de selección natural para ahuyentar depredadores. También propuso que la coloración podría funcionar como una barrera contra la hibridación, tema conocido como el “efecto Wallace”. Muy controversialmente para su época victoriana e imperial, aplicó la selección natural a la evolución humana. Entre otros aspectos, concluyó que la mente del “salvaje” y la mente de los “civilizados” no difieren en su capacidad adaptativa e intelectual. Incluso al respecto dice, “Cuanto más veo a la gente incivilizada, más pienso en la naturaleza humana como un todo en el que las diferencias esenciales entre el hombre llamado civilizado y el hombre salvaje tienden a desaparecer” (Berry 2002. Pp. 169 de Wallace 2002; cp. Diamond 2004, especialmente capítulo 15).

Padre de la biogeografía

Durante su estadía en Brasil, Wallace tomó conciencia de que la distribución de las especies de animales, especialmente las aves, variaba mucho según las regiones geográficas. Esto fue muy claro para él en el archipiélago de Malaya donde notó que la avifauna de las islas de Bali y de Lombok era muy distinta, aunque

en términos geológicos y de clima las islas eran casi iguales y muy cercanas entre sí. Pudo reconocer dos avifaunas distintas, “rígidamente circunscritas” (Wallace 2002, 113), una al norte donde se encontraban formas asiáticas y otra al sur con formas de Australasia. Wallace asoció esto con la evolución de las especies. Tenía que ver tanto con el tiempo como con el espacio, según planteara anteriormente en su “ley de Sarawak”. Como explica Pardo (2006, 66), “es la relación de los animales con el territorio lo que le lleva a la idea de especiación” pues, la distribución geográfica funciona como aislamiento reproductivo. Wallace publicó su descubrimiento en un artículo en 1860 (“On the zoological geography of the Malay Archipelago”) y luego en dos libros (*The Geographical Distribution of Animals* [1876] e *Island Life* [1880]). En 1868, T.H. Huxley se refirió a esta discontinuidad entre norte y sur como la “línea de Wallace” (Berry en Wallace, 2002, 108). Esta línea se ubica entre Bali y Lombok y va hacia al noreste entre Borneo y las Celebes y luego se dirige al sur de las Filipinas.

Contribuciones a la ornitología

Wallace se interesó por las aves e hizo colecciones y observaciones de ellas. Estuvo profundamente impresionado por su belleza y, según él mismo expresó, por la maravilla de las plumas, especialmente las del ave del paraíso. Como hemos visto, Wallace dedicó

2013. Gallardo también señala aspectos de la teoría de Wallace que se están retomando en la actualidad para repensar temas de la teoría de la evolución.



considerables esfuerzos para encontrar al ave del paraíso y logró descubrir una especie nueva para la ciencia que fuera nombrada *Semioptera wallacii* en su honor. Estudió el hábitat, la alimentación y el comportamiento del ave del paraíso y también de otras especies de los géneros Pittidae, Psittacidae, Columbidae y de varias rapaces. Levantó listas de las especies de aves de las islas del archipiélago y las estudió. Sin duda son las primeras listas y estudios ornitológicos de la región⁷ que incluían descripciones de especies nuevas. La avifauna en general le sirvió como base para desarrollar su teoría de la biogeografía.

Las aves también dieron pie para un desacuerdo con Darwin en cuanto a la teoría de la selección sexual como mecanismo que explica la coloración en las aves, especialmente la del macho. Mientras que Wallace aceptaba el argumento de Darwin para explicar la coloración en algunas especies, también creía que era insuficiente para poder comprender muchas otras especies en las que no hay dimorfismo sexual o el macho no presenta una coloración conspicua. Wallace proponía que la diferencia en la coloración del plumaje tenía que ver con la protección contra los depredadores y con diferencias en comportamiento (Wallace 2002, 77-79). Esta conclusión estaba apoyada en sus investigaciones sobre nidos. Había

⁷ Se pueden encontrar los artículos ornitológicos en The Wallace Page.

notado la existencia de dos clases de nidos: uno abierto con los huevos y polluelos expuestos, y otro cerrado con los huevos y polluelos ocultos. Wallace relacionó la coloración de las aves con el tipo de nido: los de colores llamativos pertenecen a la primera clase de nido; en el segundo tipo de nido, la hembra siempre sería de color oscuro y no llamativo (Wallace 2002, 80-81).

Varias especies de aves fueron nombradas en honor a Wallace. En Brasil Wallace encontró dos: *Heteropelma wallacii* (= *Schiffornis turdina*) que recolectó en Belém, y *Picumnus wallacii* (= *Picumnus aurifrons wallacii*) que encontró en “Amazonas arriba”⁸. Como reconocimiento de sus investigaciones ornitológicas, Wallace fue incorporado a la British Ornithologists’ Unión.

Compromisos diversos, amplios y controversiales

Wallace no se satisfizo con la ciencia. Se interesó y se comprometió con muchas causas sociales, siempre en pro de los pobres y vulnerables. Políticamente se identificó como socialista. Defendía la reforma agraria y la justa distribución de la riqueza. “Permitir que un

⁸ Para una lista de las aves y otros animales nombrados en honor de Wallace, consulte “The Alfred Russel Wallace Website”: <http://wallacefund.info/plants-and-animals-named-after-wallace>

niño nazca millonario y otro indigente es un crimen contra la humanidad, y, para los que creen en una deidad, un crimen contra Dios”, escribió Wallace en su autobiografía (citado por Berry 2002, 17). Escribió sobre salud pública y se opuso a las vacunas porque las consideraba peligrosas para la salud de los pobres. Apoyó el derecho de la mujer al voto, la educación pública y los museos. Criticaba el capitalismo y el imperialismo, se opuso a la eugenesia, y clamaba por la igualdad básica entre las “razas inferiores” y las “razas civilizadas”. Al respecto opinó que la degradación y exterminio de las culturas nativas por la imposición colonial “es una de las tragedias más patéticas” (Wallace 2002, 170). Era creyente en el espiritualismo y rechazaba lo que consideraba un materialismo burdo como explicación única del origen del ser humano. No creía que la alta capacidad intelectual, estética y afectiva pudiera ser reducida a un origen exclusivamente material. A sus espaldas, muchos científicos le ridiculizaron por sus compromisos sociales, y especialmente por su compromiso con el espiritualismo. No obstante, como observa Raby (2001, 294), aunque irónico, es también “heroico que un hombre, en forma independiente, construya una teoría de la selección natural, que pueda ser escrita en su forma más sencilla como la sobrevivencia accidental de los más aptos, y pase el resto de su vida proclamando los ideales de cooperación y altruismo como la manera de alcanzar el perfeccionamiento del ser humano”.

Conclusión

En el siglo pasado, las ideas de Wallace no fueron por lo general tomadas en cuenta por los teóricos de la evolución. Wallace dejó de ser referencia. No obstante, hoy, al entrar en el siglo XXI, se le está dando “una nueva mirada” a Wallace y se están viendo algunas pistas a seguir para comprender mejor no solo la evolución y la selección natural, sino también la ecología y la biología de la conservación (Gallardo 2013, 249). Además, Wallace sigue siendo modelo de trabajo o de investigación de campo al demostrar la importancia que tiene la observación meticulosa de las variedades de vida existentes. Ciertamente, para la ornitología esta forma de investigación es insustituible. Wallace era un hombre extraordinario que vivía una vida fascinante, siempre puesta al servicio de la humanidad. Merece nuestra admiración.

Referencias

- Berry, A. 2002. “A Biographical Sketch” y comentarios introductorios a los textos. Pp. 1-26 y otras en Wallace 2002.
- Darwin, C. y A. R. Wallace. 2006. *La teoría de la evolución de las especies*. Edición de Fernando Pardos y traducción de Joan Lluís Riera. Barcelona: Editorial Crítica.
- Diamond, J. 2004. *Armas, gérmenes y acero, Breve historia de la humanidad en los últimos trece mil años*. Barcelona: Debate.



Gallardo, M. 2013. “Alfred Russel Wallace (1823-1913): obra y figura”. *Revista Chilena de Historia Natural* 86:241-250. Disponible en: <http://rchn.biologiachile.cl/es/index.php>

Pardos, F. 2006. “Introducción”. Pp. 9-153 en Darwin y Wallace 2006.

Raby, P. 2001. *Alfred Russel Wallace, A Life*. Princeton: Princeton University Press.

Wallace, A. R. 2002. *Infinite Tropics, An Alfred Russel Wallace Anthology*. Editado por A. Berry. Londres y Nueva York: Verso Books.