

Se cumple el 150 aniversario (1 de julio de 2008) de la presentación de la Teoría de la Selección Natural por Darwin y Wallace (1858).

Sobre las circunstancias que rodearon la primera publicación de la teoría de la evolución por selección natural

Francisco Blázquez

Centro de Profesores Don Benito Villanueva, Avda. Vegas Altas 111 B, 06400 Don Benito (Badajoz). E-mail: fblazquez@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El próximo año se cumplirá siglo y medio de la publicación de *El Origen de las Especies* (Darwin 1859), obra que aportó innumerables pruebas a favor de la evolución por selección natural, y que constituye la base explicativa del origen de la diversidad de seres vivos en nuestro planeta.

Sin embargo, el esbozo de esta teoría fue hecho público un año antes, al leerse en una sesión de la *Linnean Society* y aparecer en la revista de esta sociedad (Darwin y Wallace 1858) y, aunque entonces pasó desapercibido, no podemos olvidarlo en su ciento cincuenta aniversario. Las circunstancias que rodearon aquella comunicación fueron ciertamente curiosas, han sido uno de los episodios más relatados en la historia de la ciencia y, sin duda, fueron las que desencadenaron la publicación de la obra cumbre de Charles Darwin (1809-1882).

Una teoría en secreto

En octubre de 1836, el joven Darwin desembarcaba en el muelle de Falmouth tras una larga travesía de cinco años alrededor del mundo como naturalista en el buque de la marina inglesa *Beagle*. Las observaciones realizadas en aquel viaje constituyeron el fundamento de casi todo el trabajo de su vida.

Aunque hay registrada una “duda sobre la estabilidad de las especies” en sus notas sobre las aves de las Galápagos en 1836, fue a los pocos meses de su llegada, en julio 1837, cuando Darwin realizó anotaciones claramente evolucionistas e incluso un esquema filogenético genérico en una colección de libretas que hoy se conocen como “*Transmutation Notes*” (vease Notebook B: [Transmutation of species (1837-1838)]. En <http://darwin-online.org.uk>).

Un año más tarde, en octubre de 1838, tras haber leído por entretenimiento *An Essay on the Principle of Population* (1798) del clérigo y economista inglés, Thomas Malthus (1766-1834), anotó en su *Autobiografía*:

“...como estaba bien preparado para apreciar la lucha por la existencia que por doquier se

deduce de una observación larga y constante de los hábitos de animales y plantas, descubrí en seguida que bajo estas condiciones las variaciones favorables tenderían a preservarse, y la desfavorables a ser destruidas. El resultado de ello sería la formación de especies nuevas. Aquí había conseguido por fin una teoría sobre la que trabajar” (Darwin 1997: 123)

Darwin resumió su teoría en 35 páginas (1842) y en 1844 escribió un ensayo que contaba con 230 páginas, que guardó junto con una carta a su esposa Emma para su publicación en caso de fallecimiento. En veinte años, solamente su amigo, el botánico Joseph Hooker (1817-1911), tuvo acceso a la lectura de aquel ensayo (hacia 1846-47); debió ser el primer naturalista al que confesó su pensamiento, tal y como indicaba en una carta fechada el 11 de enero de 1844:

“...estoy casi convencido (totalmente en contra de la opinión de la que partí) de que las especies no son (es como confesar un crimen) inmutables” (Darwin 1997: 350).

Hay muchas razones, tal vez demasiadas, para explicar por qué Darwin mantuvo en secreto durante tanto tiempo su teoría de la evolución por selección natural. Una de ellas pudo ser un exceso de cautela provocado por el fracaso en la explicación del origen de las sendas paralelas de Glen Roy, una formación geológica escalonada en Escocia que, razonando de forma similar a como lo había hecho con los arrecifes, interpretó como de origen marino; poco después, el geólogo Louis Agassiz (1807-1873) demostró que eran playas de un lago glacial. Darwin se sintió avergonzado por aquel trabajo y no es extraño que se volviera mucho más cauteloso antes de publicar nada (Véase “*El Método Científico en Charles Darwin*”, de Antonio León Sánchez (www.interciencia.es)).

Por otra parte, desde el principio (1837-38) fue consciente de las implicaciones revolucionarias que una teoría como la suya tendría en la cerrada sociedad victoriana y especialmente en su entorno familiar más próximo, en su esposa Emma o incluso en su padre que vería como su hijo seguía



Charles Darwin hacia finales de la década de 1830, cuando comenzó sus trabajos sobre evolución. (Imagen tomada de <http://es.wikipedia.org>.)

los derroteros del abuelo Erasmus Darwin (1731-1802) (Browne 2007). También se ha apuntado la existencia de un trastorno psiconeurótico responsable no sólo de un excesivo celo sino de su mal estado de salud (aunque otras teorías apuntan a varias posibles enfermedades tropicales contraídas en el viaje del *Beagle*).

Pero sin duda un hecho determinante para que Darwin decidiera posponer la publicación de su teoría evolucionista, fue que en 1844 (el año que tenía listo su ensayo) se publicó *Vestiges of the Natural History of Creation*, aunque anónima, varios años más tarde se desveló que su autor fue el editor escocés Robert Chambers (1802-1883). Esta obra defendía que las especies se habían desarrollado de forma gradual unas de otras por leyes naturales, fue muy popular (en 1860 llevaba 11 ediciones) y provocó un gran revuelo, aunque sus argumentaciones eran bastante débiles y fue vilipendiada desde los círculos científicos (tampoco a Darwin le gustaba). No es extraño que decidiera esperar a tiempos mejores dado el clima que se había creado. Por otra parte, es muy posible que el cúmulo de críticas científicas para *Vestiges* fuera utilizado por Darwin para perfeccionar su teoría y realizar una obra mucho más rigurosa (Véase “*El Método Científico en Charles Darwin*”, de Antonio León Sánchez (www.interciencia.es)).

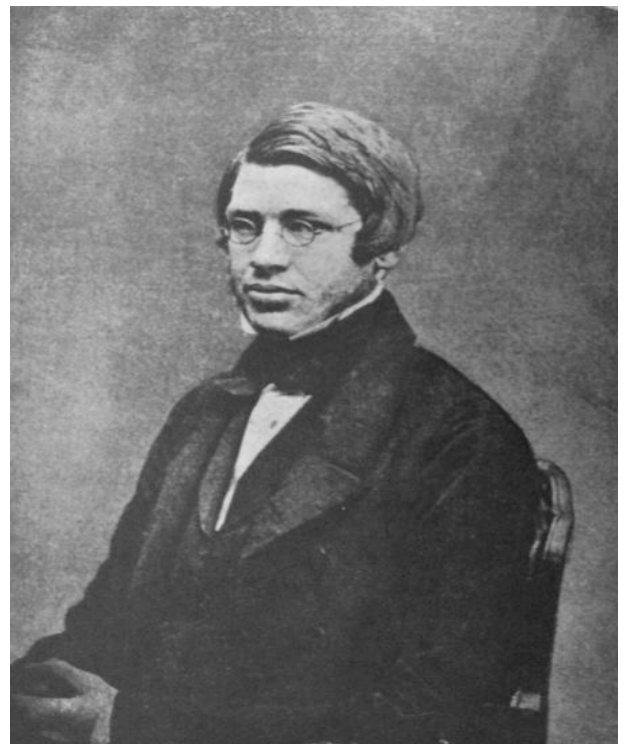
Fue en abril de 1856 cuando Darwin aumentó el círculo de personas a las que expuso sus ideas, entre ellos a su amigo y mentor, el geólogo Charles Lyell (1797-1875) quien le animó a que

las publicara y le llamó la atención acerca de un artículo de un naturalista relativamente desconocido, Alfred Russel Wallace (1823-1913), que desde el archipiélago malayo (actual Indonesia) analizaba las relaciones entre variedades y especies. En mayo de aquel año, Darwin anotó en su diario: “empiezo a escribir el bosquejo de las especies por consejo de Lyell. Soy como Crespo agobiado por mi riqueza de hechos. Y pienso hacer mi libro lo más perfecto que pueda” (reproducido por Browne (2007: 67)).

Su idea era hacer una obra monumental, cuatro o cinco veces mayor de lo que llegaría a ser *El Origen de las Especies* (Darwin 1997: 127). El problema de la posible anticipación flotaba en el aire, reconocía que odiaba tener que escribir por razones de prioridad pero le enfadaría mucho que alguien se anticipara en “su teoría” (carta a Lyell, 3 de mayo de 1858) (Disponible en internet: <http://www.darwinproject.ac.uk/darwinletters/calendar/entry-1866.html#mark-1866.f7>).

Al otro lado del mundo

Aquel naturalista, Alfred R. Wallace, era un extraordinario explorador, zoólogo y antropólogo, de formación autodidacta, recolectaba especímenes para enviarlos a los museos, descubrió numerosas especies tropicales y la frontera natural que separa la fauna asiática de la australiana (línea de Wallace). Tras un viaje a América del Sur y un naufragio en el que perdió las colecciones y casi todas las notas de cuatro años de trabajo, se embarcó en una nueva



Alfred Russel Wallace (1823-1913) Codescubridor, junto con Charles Darwin, de la teoría de la evolución por selección natural. Fotografía de 1848. (Imagen tomada de <http://es.wikipedia.org>.)

expedición hacia el archipiélago malayo (1845-1862). Curiosamente, Wallace fue uno de los pocos científicos que se vio influido por la lectura de *Vestiges of the Natural History of Creation* (1844).

El artículo cuya lectura le recomendó Lyell a Darwin era la primera contribución de Wallace al problema del origen de las especies, se titulaba “*On the Law which has Regulated the Introduction of New Species*” (Wallace 1855; esre sorprendente artículo puede consultarse en <http://www.wku.edu/~smithch/wallace/S020.htm>), y apareció en *Annals and Magazine of Natural History*, una publicación inglesa muy popular entre los naturalistas. En ella se introducía la llamada ley de Sarawak (al norte de Borneo): “Toda especie ha comenzado a existir coincidiendo en el espacio y en el tiempo con otra preexistente estrechamente vinculada”. Wallace mostraba claramente su adhesión a la idea de que las especies se derivaban unas de otras. Sorprende lo desapercibida que pasó esta publicación en la comunidad científica, como reconocería años más tarde el amigo y ardiente defensor de Darwin, Thomas H. Huxley (1825-1895).

En realidad, Darwin y Wallace mantuvieron correspondencia al poco tiempo de publicarse ese artículo. En 1857 Darwin contestaba a una carta que Wallace le envió desde las islas Célebes reconociendo la proximidad de sus trabajos.

“Deduzco claramente de su carta, y aún más de su trabajo publicado en los *Annals* hace un año o más, que nuestro razonamiento ha sido en gran medida semejante, y que hemos llegado a conclusiones parecidas”.

La carta continuaba afirmando que estaba de acuerdo “casi palabra por palabra” con su ensayo y le explicaba que llevaba veinte años embarcado en una obra sobre la cuestión de “cómo y en qué modo se diferencian las especies” pero que no podía explicar su teoría en la extensión de una carta. Aquel mismo año otra carta de Wallace le preguntaba a Darwin sobre “el tema hombre” y éste respondía casi de forma premonitrice lo que hizo posteriormente en *El Origen de las Especies*:

“Creo que evitaré totalmente ese asunto, pues está tan rodeado de prejuicios... aunque concuerdo en absoluto en que es el problema mayor y el más interesante para los naturalistas”.

La correspondencia entre Darwin y Wallace demuestra que Darwin conocía plenamente el trabajo de Wallace y la proximidad al suyo. En ninguna de sus cartas le expresó con detalle sus ideas, aunque sí lo hizo ese mismo año en una carta dirigida al botánico norteamericano Asa Gray (1810-1888), que luego sería presentada en la comunicación de la *Linnean Society*.

En febrero de 1858, Wallace se encontraba en una isla del archipiélago de las Molucas (hoy se piensa en Gilolo en vez de en Ternate (Bowler

1989)) y, bajo un severo episodio de fiebre por malaria que apenas le hacía levantar cabeza, relacionó sus observaciones con las ideas del ensayo de Malthus que había leído hacía años:

“brilló en mí la idea de la supervivencia de los más aptos... según la cual, en cada generación, los inferiores serían inevitablemente eliminados y los superiores se mantendrían...”.

En varias tardes ordenó sus ideas por escrito y se las remitió a Darwin en forma de ensayo acompañado de una carta.

Una carta desde las Molucas

Aquella carta con el artículo de Wallace llegó a Down House, en el verde condado de Kent, a mediados de junio de 1858. No es difícil imaginar la frustración que generó en Darwin. Durante veinte años había estado acumulando pruebas a favor de “su teoría” y de la cual sólo sus amigos más allegados tenían noticia, y en ese momento un naturalista casi desconocido, catorce años más joven que él y al otro lado del mundo, la resumía de forma extraordinariamente coincidente. Además, la carta de Wallace (de la cual no se conserva original) solicitaba a Darwin que le remitiera el artículo a Lyell para su consideración; Darwin era, por tanto, responsable del futuro de aquel escrito que tanta desdicha le causaba, su tortura psicológica se vio acrecentada debido a que su hijo pequeño estaba gravemente enfermo de escarlatina.

Darwin escribió varias cartas a su amigo Lyell. La primera, fechada el 18 de junio, afirmaba en tono derrotista:

“sus palabras se han cumplido con creces: debería haberme anticipado”, “nunca he visto una coincidencia más sorprendente”, “si Wallace tuviera la copia de mi esquema hecha en 1842 no podría haberlo resumido mejor”, “sus mismos términos son ahora los títulos de mis capítulos”, “mi originalidad, cualquiera que sea, va a quedar destruida pero mi libro, si es que tiene algún valor, no sufrirá deterioro” (Darwin 1997: 369-373).

Una segunda carta a Lyell, fechada el 25 de junio, mostraba que había una posibilidad:

“No hay nada en el esquema de Wallace que no esté mucho más completo en el mío, que copié en 1844, y que leyó Hooker hará unos doce años. Hace más o menos uno, envié un breve boceto, del que conservo una copia, de mis teorías (como parte de la correspondencia que mantuvimos sobre algunos puntos), a Asa Gray, de modo que podría con toda exactitud decir y probar que no he tomado nada de Wallace. Me gustaría muchísimo publicar ahora un resumen de mis teorías generales, en doce páginas más o menos; pero no logro conven-



Recreación pictórica de una reunión de Darwin, Hooker y Lyell examinando la carta de Wallace. En realidad esta reunión nunca existió. Atribuida a Victor Eustaphieff (Museo Darwin de Moscú) Según Huxley y Kettlewell en *Darwin* (Salvat, Barcelona, 1994)

cerme de que puedo hacerlo honradamente. Wallace no dice nada de publicarlo, le adjunto su carta. Pero como yo no había pensado sacar a la luz resumen alguno, ¿puedo hacerlo honradamente aunque Wallace me haya enviado un esquema de su doctrina? Preferiría quemar mi libro entero antes de que él u otro pudiera pensar que he obrado indignamente” (Darwin 1997: 370-371)

Continuaba indicando que le gustaría enviar una carta a Wallace con una copia de la que le envió hacía unos meses al botánico Asa Gray para demostrarle que no había robado su teoría. Y finalizaba:

“he escrito esta carta lleno de tristeza, y lo hago ahora para poder olvidarme del asunto por algún tiempo; estoy agotado de tanto meditar”.

Al día siguiente (26 de junio de 1858) añadió una posdata en la que volvía a incidir en que no sería honrado escribir en ese momento, puesto que Wallace podría pensar que se había aprovechado de su comunicación para publicar prioritariamente.

Un arreglo delicado

Tampoco debió ser fácil para Lyell y Hooker, ambos conocían el trabajo de Darwin desde hacía años. Tomaron la decisión de presentar rápida-

mente una comunicación conjunta en la sesión del 1 de julio para que apareciera publicada en el *Journal* de la sociedad el mes siguiente, algo que se ha conocido como “el arreglo delicado” (Milner 1995). La decisión de la lectura y publicación conjunta fue realizada sin el conocimiento ni el consentimiento de Wallace, lo que atormentó a Darwin hasta saber que éste no se sentía herido. Lo cierto es que tampoco había mucho tiempo, una carta a Wallace y su contestación hubiera supuesto casi un año de retraso ya que tardaban en llegar entre cuatro y seis meses.

Hooker reclamó enseguida a Darwin la documentación para presentarla cuanto antes en la Linnean Society, éste, abatido por la reciente pérdida de su hijo, se la remitió en la noche del martes 29 de junio. Darwin se sentía muy agradecido y avergonzado:

“Es el colmo de la generosidad, de la bondad. Le envió mi esquema de 1848 [realmente era de 1844] sólo para que pueda ver de su propio puño y letra que lo leyó. Yo no puedo soportar verlo. No le dedique demasiado tiempo. Es una bajeza por mi parte preocuparme por la prioridad.” (Darwin 1997: 373).

En la noche del 1 de julio de 1858, en la reunión de la *Linnean Society* se leyó la comunicación titulada: “*On the tendency of species to form varieties; and on the perpetuation*

of varieties and species by natural means of selection”, figurando como autores Darwin y Wallace. Esta comunicación incluía una introducción de Hooker y Lyell (escrita el día anterior) en la que se detallaban las circunstancias de la misma, indicando que concedores del trabajo de Darwin, habían decidido realizar una comunicación conjunta:

Estos caballeros han concebido, independientemente y sin conocimiento el uno del otro, la misma hábil teoría que da cuenta de la aparición y perpetuación de las variedades y de las formas específicas sobre nuestro planeta (Hooker y Lyell en Darwin y Wallace 1858).

El resto de documentos que se leyeron y que posteriormente aparecieron publicados fueron:

a) Un extracto del ensayo no publicado de Darwin esbozado en 1839 y copiado en 1844 del que se decía que Hooker lo había leído y que Lyell conocía su contenido: "*On the variation of organic beings in a state of nature; on the natural means of selection; on the comparison of domestic races and true species*". Algunos párrafos muestran la belleza y claridad que luego veríamos en *El Origen de las Especies*:

“un animal canino que ataque principalmente conejos, pero a veces liebres, tiene una organización ligeramente plástica; si admitimos que eso mismo cause que el número de conejos disminuya muy lentamente y el de liebres aumente; el efecto de esto será que el zorro o el perro serían conducidos a consumir muchas más liebres: siendo, no obstante, su organización ligeramente flexible, los individuos con las formas más livianas, miembros más largos y mejor vista, aunque la diferencia sea muy pequeña, serían ligeramente favorecidos, tenderían a vivir más y tenderían a tener más crías que heredarán esas peculiaridades livianas. Los menos veloces serían destruidos inexorablemente. No puedo ver más razón para dudar que estas causas en miles de generaciones producirían un marcado efecto y adapta la forma del zorro o del perro para capturar liebres en lugar de conejos, tal como los galgos pueden ser perfeccionados por selección y un cruce cuidadoso (Darwin en Darwin y Wallace 1858).

b) Un resumen de la carta de Darwin a Asa Gray (fecha el 5 de septiembre de 1857), en la que se exponían en seis puntos las bases de la teoría de la selección natural (el poder de la selección artificial, variación, competencia, selección...).

c) El ensayo enviado por Wallace: "*On the tendency of varieties to depart indefinitely from the original type*." Aparte de la sorprendente coincidencia un ejemplo que hemos identificado tradicionalmente con Darwin a través de los libros de texto (y al que él mismo aludió en *El*

Origen de las Especies, a partir de la cuarta edición):

“La jirafa nunca adquirió su largo cuello por el deseo de alcanzar el follaje de los arbustos más elevados alargando constantemente su cuello con este propósito [previamente Wallace se ha referido a Lamarck], sino de alguna variedad surgida entre sus antitipos con un cuello más largo que el usual, una vez conseguido alcanzarán pastos más frescos por encima del mismo suelo que sus compañeros cuellí-cortos y a la primera escasez de comida sobrevivirán a estos últimos (Wallace en: Darwin y Wallace 1858).

Hooker y Lyell, los únicos que estuvieron presentes en la sesión ya que Darwin se encontraba abatido por la muerte de su hijo, intervinieron para señalar la importancia de la comunicación, pero la acogida fue más bien fría (véase la anotación de Francis Darwin a este respecto en la *Autobiografía* de su padre (Darwin 1997: 374-375)).

La publicación de aquellas lecturas apareció en el *Journal of the Proceedings of the Linnean Society* de 30 agosto de 1858, contenía artículos sobre zoología y botánica, entre ellos uno dedicado a la anatomía del *Nautilus* por Thomas H. Huxley, quien se convertiría en un tenaz evolucionista, e incluso un artículo sobre los insectos recolectados por Wallace en las islas Célebes, aunque escrito por otro autor (La comunicación conjunta puede consultarse en <http://darwin-online.org.uk/>, sin embargo, la publicación completa de todo el número puede encontrarse en: <http://www.rarebookroom.org/>).

Hacia *El Origen de las Especies*

Wallace no reaccionó mal, todo lo contrario. Como Darwin reconoció en su *Autobiografía*: “Yo no sabía entonces cuan generoso y noble era su carácter” (Darwin 1997: 125). Hooker y Darwin le escribieron informando de lo acontecido y Wallace contestó agradecido incluso afirmó que se hubiera disgustado, si en un exceso de generosidad, no se hubieran incluido los puntos de vista de Darwin (Véase <http://rjohara.net/teaching/uncg/freshman-104w-1-letters>).

La carta de Wallace provocó que Darwin comenzara a preparar un “resumen” de la monumental obra que había empezado por consejo de Hooker y Lyell en 1856. A pesar de su mal estado de salud (según él no estaba más de veinte minutos sin dolores), en poco más de trece meses tuvo lista *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life* (1859). La fría acogida de la comunicación conjunta de 1858 e incluso las circunstancias que la rodearon carecían ya de importancia, la expectación

generada hizo que los 1250 ejemplares de la primera edición se agotaran el mismo día de su salida.

Darwin revisó y corrigió las seis ediciones de *El origen de las especies* y el resto de datos que había ido acumulando para su “gran obra” los utilizó en otra decena de obras que acabarían viendo la luz a lo largo de los más de veinte años que aún le restaban de vida.

Aquel verano de 1858 Darwin y Wallace iniciaron un cambio irreversible en el pensamiento de la humanidad. El origen de los seres vivos, “el misterio de los misterios”, había comenzado a ser objeto de estudio científico.

REFERENCIAS

La mayor parte de las citas de Darwin han sido tomadas de su *Autobiografía* y *Cartas Escogidas* (1997). Véase más abajo. Para una visión más completa de sus escritos, tanto públicos como privados, véase: <http://darwin-online.org.uk/>.

Para todas las citas de Darwin y Wallace (1858) se ha tomado la traducción en castellano aparecida en el *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa, Bol. S.E.A.*, 26: 17-26.

La mayor parte de la correspondencia entre Darwin y otros naturalistas pueden consultarse en <http://www.darwinproject.ac.uk/>. Algunas de las cartas no están disponibles on-line, como la primera carta que Wallace remite a Hooker tras saber que su trabajo se ha publicado conjuntamente con el de Darwin. Ésta y otras cartas más de 1858-1859 pueden consultarse en: <http://rjohara.net/teaching/uncg/freshman-104w-1-letters>

Bowler, P.J. 1989. *Evolution. The History of an Idea*. Univ. California Press. Berkeley.

Browne, J. 2007. *La Historia de El Origen de las Especies de Charles Darwin*. Debate, Barcelona.

Darwin, C. y Wallace, A.R. 1858. On the tendency of species to form varieties; and on the perpetuation of varieties and species by natural means of selection. [Leído el 1 de julio] *J. Proc. Linn. Soc. Lond.*. Zool. 3: 46-50.

(Publicado en internet: <http://www.sea-entomologia.org/Publicaciones/Boletines/Boletin26/boletin26.htm>
<http://entomologia.rediris.es/sea/bol/vol26/darwin/index.htm>)

Darwin, Ch. 1997. *Autobiografía y Cartas Escogidas*. Selección de Francis Darwin. Prólogo de Francisco J. Ayala. Álbum de José Manuel Sánchez-Ron. Alianza, Madrid.

(Esta edición consta de comentarios de su hijo Francis Darwin e incluye supresiones que fueron hechas por razones familiares en su primera versión (véase introducción de José Manuel Sánchez-Ron, pp. 35-37).

Huxley, J. y Kettlewell, H.D.B. 1994. *Darwin*. Salvat, Barcelona.

León, A. s/f. *El Método Científico en Charles Darwin*. UNED, Cursos de doctorado (www.interciencia.es)

Milner, R. 1995. *Diccionario de la Evolución*. Bibliograf, Barcelona.

Wallace, A.R. 1855. On the law which has regulated the introduction of new species”. *Annals and Magazine of Natural History* 16 (2ª ser.), sept.. Puede consultarse en: <http://www.wku.edu/~smithch/wallace/S020.htm>)

Información del Autor

Francisco Blázquez ha sido profesor de Biología y de Ciencia Tecnología y Sociedad en el IES Pedro de Valdivia de Villanueva, de la Serena (Badajoz). Desde hace varios años, es asesor en el Centro de Profesores Don Benito-Villanueva (Badajoz). Interesado en la historia de la biología, presentó en 2004, en la Universidad Autónoma de Madrid, la tesis doctoral titulada “*El Evolucionismo en España y la Síntesis Neodarwinista (1939-1970)*”, sobre cómo se abordó el problema de la evolución en España en el siglo XX, especialmente durante la dictadura franquista.