

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVI JORNADAS

VOLUMEN 12 (2006)

José Ahumada
Marzio Pantalone
Víctor Rodríguez
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



Bateson, Weldon y Thiselton Dyer: la controversia de las Cinerarias

Lilian Al-Chueyr Pereira Martins*

1 Introducción

Entre 1902 y 1906 tuvo lugar en Gran Bretaña la controversia entre mendelianos y biometricistas que involucró a William Bateson (1861-1926), Walter F. R. Weldon (1860-1906) y Karl Pearson (1857-1936). Algunos estudiosos, como Allan Cock (Cock, 1973, p. 4), por ejemplo, consideran que esta controversia empezó antes, en 1894, con la reseña crítica del libro *Materials for the study of variation*¹ de Bateson hecha por Weldon (Weldon, 1894) y que solamente acabó con la muerte de Weldon en 1906. Esta controversia ha sido estudiada por muchos historiadores de la ciencia, los que han ofrecido diferentes explicaciones: conceptuales y no conceptuales (Farrall, 1975; Mackenzie & Barns, 1979; Olby, 1988; Morrison, 2002; Provine, *The origin of theoretical populations*, p. 64; Martins, 2005, por ejemplo).

El objetivo de este trabajo es analizar tanto los factores científicos como los factores extra-científicos que intervinieron en la controversia que precedió al debate entre mendelianos y biometricistas: la controversia sobre el origen de las Cinerarias de jardines. Esta controversia se desarrolló en la sección *Letters to the Editor* de la revista *Nature*, empezando en abril y terminando en junio de 1895, por iniciativa del editor de *Nature*. La discusión tuvo lugar entre William T. Thiselton-Dyer, un botánico de Cambridge y los naturalistas Bateson y Weldon.

2 Algunas informaciones preliminares

En una reunión de la *Royal Society* que se llevó a cabo el 28 de febrero de 1895, William Turner Thiselton-Dyer (1843-1928), el director de los *Kew Gardens*, presentó un ejemplar de *Cineraria cruenta* proveniente de las Islas Canarias y lo comparó con un ejemplar cultivado de *Cineraria* que había crecido en el *Royal Garden* de Kew. Los dos ejemplares presentaban diferencias en la forma y color de las flores. Thiselton-Dyer alegó que la forma que había crecido en Kew había surgido a partir de la otra por un proceso lento y gradual, a través de la acumulación de pequeñas modificaciones sobre las cuales había actuado la selección artificial (Provine, *The origin of theoretical population Genetics*, pp. 45-46). Bateson no estaba presente en esta ocasión.

El 14 de marzo de 1895 Dyer publicó en *Nature*, en la sección *Letters to the Editor*, un texto donde discutía la variación y la estabilidad de las especies y planteaba que:

- La selección natural es el principal medio de variación de las especies
- El proceso de variación de las especies es lento y gradual.
- Las variaciones continuas son importantes mientras las variaciones discontinuas son poco importantes.

* PUC SP, UNICAMP

Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 12 (2006)

- Los "sports" (variaciones bruscas) son poco importantes en el proceso evolutivo (Thiselton-Dyer, 1895a, p. 461).

Además, Dyer elogió el método estadístico empleado por Weldon en sus estudios con cangrejos, a pesar de no creer que fuese el único procedimiento capaz de probar la hipótesis de Darwin, como había planteado Weldon. Dyer no creía que los museos pudiesen ofrecer gran ayuda al estudio de la evolución (Thiselton-Dyer, 1895a, p. 461).

En un pequeño párrafo de su texto, Thiselton-Dyer presentó el caso de las Cinerarias de los jardines cuyo origen sería la *Cineraria cruenta* de las Islas Canarias, sobre la cual la selección artificial habría actuado por acumulación de pequeñas variaciones (Thiselton-Dyer, 1895a, p. 461).

3 Bateson y el origen de la Cinerarias cultivadas

En la revista *Nature* del 25 de abril de 1895, Bateson publicó una carta donde comentó las afirmaciones que Dyer había hecho en su carta al editor de *Nature*. Consideró que las Cinerarias cultivadas podían haber surgido por hibridación. Presentó una serie de relatos encontrados en publicaciones sobre horticultura que sugerían que las Cinerarias cultivadas eran híbridos resultantes del cruzamiento de varias especies de *Cineraria*. Explicó:

Respecto del exacto parentesco no hay una seguridad completa. Burbidge considera *C. cruenta*, *aurita* y *lanata* como parientes. Otros mencionan *C. madrensis*, *multiflora*, *tussiláginis* y *populifolia* como participantes del cruzamiento. Hay muchas afirmaciones generales de similar naturaleza (Bateson, 1895a, p. 606).

Después de haber reproducido un gran número de relatos, Bateson afirmó que estas informaciones indicaban que:

- Las Cinerarias modernas habían surgido como híbridos obtenidos a partir de varias especies diferentes.
- Los plántones inicialmente variaban demasiado.
- Que habían surgido "sports" después de la hibridación en los primeros años de "perfeccionamiento" de esas plantas.
- Que el perfeccionamiento de la forma, tamaño y hábito había ocurrido a través de un lento proceso de selección (Bateson, 1895a, p. 606).

En apoyo al punto de vista de Dyer, Bateson solamente encontró el artículo de Rolfe publicado en el *Chronical Garden* (vol. 1, 1888, p. 653).

4 La respuesta de Thiselton-Dyer

En su nueva carta publicada en la revista *Nature* del 2 mayo de 1895, Dyer (1895b, p. 3) mantuvo su posición, planteando que las Cinerarias modernas eran herbáceas y tenían hojas similares a las de *Cineraria cruenta*, mientras que las otras especies de *Cineraria* mencionadas por Bateson eran arbustivas. Concluyó que las formas modernas habían surgido solamente de *cruenta*.

Dyer criticó a Bateson por no haber comprendido el "Prodomus" de De Candolle, donde este autor afirmaba que la especie *cruenta* es, como las Cinerarias modernas, herbácea,

mientras que las especies *populifolia* y *lanata* son arbustivas. Sin embargo, Dyer no mencionó las publicaciones sobre horticultura de donde Bateson había obtenido sus informaciones.

5 La posición de Bateson

En su respuesta a Dyer, Bateson sostuvo que había presentado diversos relatos que contenían evidencias históricas de la existencia de *sports* de *Cineraria* y también de que las *Cinerarias* de jardines eran híbridos obtenidos por el cruzamiento de *C. cruenta*, *C. lanata* y otras, mientras Dyer y Rolfe tenían como base solamente una inferencia (Bateson, 1895b, p. 29).

6 La intervención de Weldon

En la revista *Nature* del 16 de mayo de 1895, Weldon tomó parte en la discusión. Afirmó que Bateson "había omitido algunos pasajes en su relato que hacían el caso inconsistente" y agregó:

Todo lo que deseo mostrar es que los documentos en que el Señor Bateson confió no muestran que su visión sea correcta, y segundo, que sus afirmaciones enfáticas traducen la falta de cuidado al consultar y citar autoridades a las cuales hizo referencia (Weldon, 1895a, p. 54).

Antes de proseguir es necesario indagar porqué Weldon fue tan duro y porqué tomó parte en la discusión.

Sus críticas eran varias, incluyendo que no había evidencias de que *C. webberiana*, uno de los "sports" considerados por Bateson, se hubiese originado a partir de *C. waterhousiana*. Considerando los documentos consultados, planteó:

(1) Que *C. cruenta* había sido cultivada en su estado puro y que en 1827 había producido diversas variedades; (2) que de acuerdo con la opinión contemporánea muchas variedades cultivadas entre 1838 y 1842 se habían originado directamente de *C. cruenta* y por lo tanto no eran híbridos; y que muchos floristas creían, en 1842, ser capaces de producir variedades solamente a partir de *C. cruenta* (Weldon, 1895 a, p. 54).

A pesar de todo, como Bateson y Weldon habían sido amigos muy cercanos, Bateson le escribió una carta a Weldon buscando una reconciliación: "Después de consultarles a mis amigos decidí ofrecerte una oportunidad de escuchar mi defensa. [...] ¿Nos podemos ver mañana?" (Carta de Bateson a Weldon, 20/5/1895, CUL Add.8634, B10)²

En el encuentro, Bateson entendió que Weldon había dicho que Dyer estaba tergiversando la verdad. Bateson le escribió que con su actitud "Weldon estaba generando diversión y ayudando a un embustero" (Carta de Bateson a Weldon, 24/5/1895 CUL Add. 8634, B10).

Weldon contestó:

No puedo hacer nada más. Primero me acusan de atacar tu carácter personal, después de haber defendido a alguien que no es honesto. [...] Si continúas considerando mi oposición a tus opiniones como un ataque personal, nada puedo hacer para cambiar tu visión (Carta de Weldon a Bateson, 24/5/1895 CUL Add. 8634, B10).

7 Las críticas de Dyer

El 23 de mayo de 1895 fue publicado otro texto de Dyer donde criticaba a Bateson de modo implícito y explícito: "Parece que el Sr. Bateson ha considerado de modo imperfecto el problema, arriesgándose; lo que considero que es una mala solución" (Dyer, 1895c, p. 78).

Dyer consideró que las evidencias sobre la variación presentadas en los trabajos sobre horticultura (las llamadas "evidencias históricas") deberían ser descartadas; que había problemas en la nomenclatura y la identificación de las especies, ya que los horticultores no eran botánicos especializados. Y agregó: "De mi parte pienso que ya hemos perdido mucho tiempo teorizando. Prefiero mucho más el método del Señor Weldon [...] que la dialéctica del Señor Bateson" (Dyer, 1895c, p. 79).

Sugirió dos métodos para el estudio de las variaciones: (1) el estudio del pedigree a partir de datos que no pudiesen ser cuestionados; y (2) marcas visibles de las características de los progenitores (Dyer, 1895c, p. 78).

8 La respuesta de Bateson a Weldon y a Dyer

En la *Nature* de 30 de mayo de 1895 Bateson mantuvo su posición y lanzó una réplica a Dyer y Weldon, presentando los pasajes que, según Weldon, habían sido omitidos por él.

Con respecto a la alegación de Dyer de que los horticultores serían personas ignorantes, escribió: "Pienso que este no sería un principio que Darwin, su maestro, pudiese adoptar" (Bateson, 1895b, p. 103). Darwin, en diversas de sus obras como en el *Origin of species* y *On the variation of the animals and plants under domestication*, por ejemplo, empleó un gran volumen de informaciones ofrecido por agricultores y criadores para fundamentar sus ideas.

Bateson alegó que el método sugerido por Dyer no era el método empleado por Darwin y presentó una cita donde Darwin abordaba el tema de los experimentos con *Cineraria*: "Senecius cruentus. las variedades de los invernaderos, llamadas comúnmente Cinerarias, han derivado probablemente de diversas especies fructíferas o herbáceas cruzadas entre sí" (Darwin, *Cross and self fertilization of plants*, apud, Bateson, 1895b, p. 104).

Y agregó con ironía:

[...] Quizás se pueda sugerir que aunque las Cinerarias de Darwin fuesen probablemente híbridas, nuestras Cinerarias puedan no ser sus descendientes. Tal sugerencia implica la suposición de que en algún lugar escondido exista un linaje puro de *cruenta* esperando el momento de expulsar los híbridos. Si eso fue realmente sugerido, entonces debo preguntar en que lugar tal linaje fue mantenido, y cuáles fueron las precauciones que se tomaron para mantener su pureza [...] (Bateson, 1895b, p. 104).

Enseguida al texto de Bateson, fue publicado el siguiente pasaje de Weldon:

[...] mis observaciones sobre el relato del Señor Bateson sobre *Cineraria* han sido interpretadas en un sentido que jamás hubiese imaginado cuando las escribí.

Deseo, sin embargo, decir que aunque no acepte la lectura del Señor Bateson sobre esos pasajes, considero verdadera su cita. Además, jamás cuestioné la sinceridad de sus afirmaciones y lamento haber dado esa impresión (Weldon, 1895b, p. 104).

9 El fin de la discusión en *Nature*

La discusión continuó y las partes implicadas mantuvieron sus posiciones hasta el 6 de junio de 1895, cuando la publicación de las cartas sobre el tema fue finalizada por disposición del editor de *Nature*. En el transcurso, muchas veces las partes emplearon palabras duras o la ironía, además de presentar críticas implícitas, como por ejemplo. “[...] lamento que el Señor Bateson piense ‘haber sido tratado con algunas palabras duras’, aunque debo confesar que me parece que en este asunto él tiene la capacidad de cuidarse a sí mismo” (Dyer, 1895d, p. 128)

Dyer comentó:

Debo agregar una palabra más. No puedo dejar de pensar que hay un peligro creciente hoy en día con respecto al crecimiento de una pseudo biología de uso especial para los evolucionistas. No es la primera vez que he tenido el infortunio de encontrarla [...] (Dyer, 1895d, p. 129).

Al final de la discusión Weldon escribió.

[...] Las historias sobre hibridismo y *sporting* han presentado tales evidencias; así, pienso que sería conveniente examinar el caso, tal como ha sido presentado por el abogado. Haciendo eso, mi interés por ese asunto termina aquí, y no me propongo hablar más sobre el tema (Weldon, 1895c, p. 129).

10 Algunas informaciones adicionales

Examinando la documentación de Bateson, encontramos varias cartas de autoridades que Bateson había consultado y que concordaban con el posible origen híbrido de las Cinerarias. Por ejemplo las de F. H. Burbidge y de Maxwell T. Masters:

Yo creo [...] que las Cineraria de los jardines tienen un origen híbrido, probablemente con la ayuda del cruzamiento de variedades [...] a través de la selección de las semillas de las variedades más comunes (Carta de Burbidge a Bateson, 29/5/1895, CUL Add. 8634, B10).

[...] y pienso que su visión sobre el origen híbrido de Cineraria es probablemente más correcta que la noción de Dyer que es de pura descendencia. Desde que recibí su carta he hablado con algunos veteranos en el asunto, sin poder obtener nada de definitivo; uno de ellos, sin embargo, afirmó que las primeras Cinerarias de las que tenía memoria se encontraban en algún lugar de los bosques, como la especie cruenta, y que las otras habían venido después [...] (Carta de M. T. Masters a Bateson, 16/5/1895, CUL Add. 8634, B10).

Otras cartas, como la de John Fraser de Essex (Carta de John Fraser a Bateson, 20/5/1895, CUL Add. 8634, B10), que trataba del origen de la Cineraria “King” 50 años antes, no pudieron ayudar, porque los documentos que contenían los datos sobre el asunto se habían destruido. J. Henry Burkill cuestionó la autenticidad de las informaciones presentadas por Rolfe, la autoridad que había sido citada por Dyer (Carta de J. Henry Burkill a Bateson, 17/10/1896 CUL Add. 8634, B10).

Al final, la posición de la revista *The Gardeners' Chronicle* de mayo de 1895 era.

Nosotros no estamos en condiciones de colocar a prueba la validez de las afirmaciones hechas por el Señor Bateson como lo hizo el Señor Dyer. Sin embargo, hacemos referencia al asunto mostrando la necesidad de experimentos cuidadosos y registros precisos (*The Gardener's Chronicle*, May, 11, 1895, p 588).

11 Consideraciones finales

Consideramos que la causa principal de la controversia no se restringe al origen de las Cinerarias de jardines, sino tiene que ver con varios aspectos de la teoría de la evolución, tales como:

- El proceso evolutivo es un proceso lento y gradual que ocurre a través de la acumulación de pequeñas modificaciones (lo que era aceptado ampliamente por Dyer y Weldon y con algunas restricciones por Bateson).
- La importancia de las variaciones bruscas (*sports*) en el proceso evolutivo (lo que era negado por Dyer y Weldon y aceptado por Bateson).
- El papel de la selección natural en el proceso evolutivo (los dos lados tenían ideas diferentes).
- La metodología empleada: métodos estadísticos (empleados por Weldon, elogiados por Dyer); recolección de evidencias en museos (empleada por Bateson, criticada por Dyer); el "método histórico" (empleado por Darwin y Bateson, criticado por Dyer).

Creemos que no se trata de una disputa entre Bateson y los darwinistas como plantea William Provine (*The origin of theoretical population Genetics*, p. 42), sino entre los propios darwinistas, entre los cuales se encontraba Bateson, como considera Alfred Normann (Nordmann, 1992, p 53). Con la muerte de Darwin, los que se consideraban sus seguidores, así como los que formaban parte de esta discusión, competían entre sí para conquistar la autoridad en el campo de la teoría de la evolución (Martins, 2006, pp. 278-80).

Con respecto al punto específico del origen de las Cinerarias de los jardines, Bateson empleó evidencias históricas como había empleado Darwin, el héroe de Dyer ¿Por qué Darwin podía hacerlo y Bateson no?

Si había tanto evidencias favorables como contrarias sobre el hecho de que las Cinerarias de los jardines eran híbridas, lo correcto era analizar cuidadosamente todas y mantener una postura de expectativa, sin defender o atacar de forma tan decidida a los adversarios.

Un análisis que no podemos presentar aquí (véase Martins, 2005) mostró que muchos de los factores conceptuales y metodológicos que están presentes en esta controversia también forman parte de la controversia mendeliano-biometricista que ocurrió más tarde.

Después de unos meses, Weldon públicamente le pidió disculpas a Bateson en la revista *Nature* y después personalmente por carta:

Lamento sinceramente haber sido injusto contigo.

Todo eso me fue penoso, y estoy contento por tener la esperanza de poder encontrarnos en mejores términos (Carta de Weldon a Bateson, 8/12/1896, CUL Add. 8634, B10).

Sin embargo, las palabras duras y las divergencias conceptuales y metodológicas presentes en esta controversia contribuyeron para que Bateson y Weldon se distanciasen cada vez más en los años que siguieron, acabando con su amistad.

Agradecimientos

La autora agradece el apoyo recibido del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq, Brasil), de la Fundación de Apoyo a la Investigación Científica del Estado de São Paulo (FAPESP), al Sr. Geoffrey Waller de la Sección de Manuscritos de la *Cambridge University Library* (CUL) y también a Claudia Bolliger y Luís Alberto Dávila por la revisión del texto.

Notas

¹ Sobre el contenido de este libro véase, por ejemplo, Martins, 1999; Martins, 2006; Gilham, 2001, p. 95

² La sigla CUL Add.8634 refiere a una colección de manuscritos que se encuentra en la Biblioteca de la Universidad de Cambridge, Inglaterra.

Bibliografía

- Cock, A. (1973). "William Bateson, Mendelism and Biometry" *Journal of the History of Biology* 6. 1-36.
- Bateson, W. (1992). *Materials for the study of variation*. [1894] Baltimore: Johns Hopkins
- Bateson, W. (1895a). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 51 (1330): 605-607
- Bateson, W. (1895b). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52 (1332): 29
- Bateson, W. (1895c). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52 (1335): 103-104.
- Gilham, N. W. (2001) "Sir Francis Galton and the birth of Eugenics" *Annual Review of Genetics* 35:83-101
- Mackenzie, D. & Barnes, B. (1979). "Scientific judgement: the Biometry-Mendelism controversy". In: BARNES, B., ed. *Natural order. Historical Studies of Scientific Culture*. Beverly Hills/London: Sage Publications.
- Martins, L. A.-C. P. (1999). "William Bateson: da evolução à genética" *Episteme* (8): 67-88.
- Martins, L. A.-C. P. (2005). "La controversia mendeliana biométrica: un estudio de caso". In: Faas, O.; Saal, A.; Velasco, M. (eds). *Epistemología e Historia de la Ciencia. Selección de Trabajos de las XV Jornadas* 11: 501-508
- Martins, L. A.-C. P. (2006). "Materials for the study of variation de William Bateson: um ataque ao Darwinismo?" In: Martins, L.A.-C.P.; Regner, A.C. K.; Lorenzano, P. (eds). *Ciências da vida. Estudos filosóficos e históricos*. Campinas: Associação de História e Filosofia da Ciência do cone Sul - AFHC. Pp: 259-282.
- Morrison, M. (2002). "Modelling populations: Pearson and Fisher on Mendelism and Biometry" *British Journal of Philosophy of Science* 53: 39-68.
- Olby, R. (1988). "The dimensions of scientific controversy: the Biometric-Mendelian debate" *British Journal for the History of Science* 22: 299-320.
- Provine, W. B. (1971). *The origin of theoretical population Genetics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Thiselton-Dyer, W. T. (1895a). "Variation and specific stability" [Letters to the Editor] *Nature* 51 (1324): 459-461
- Thiselton-Dyer, W. T. (1895b). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52 (1331): 3-4.
- Thiselton-Dyer, W. T. (1895c). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52(1334): 78-9
- Thiselton-Dyer, W. T. (1895d). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* (1336) 52:128-129
- Weldon, W. F. R. (1894). "The study of animal variation" (Critical review of Bateson, *Materials for the study of variation, treated with special regard to discontinuity in the origin of species*). *Nature* 50: 25-6.
- Weldon, W. F. R. (1895a). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52 (1333): 54.
- Weldon, W. F. R. (1895b). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52 (1335): 104.
- Weldon, W. F. R. (1895c). "The origin of the cultivated *Cineraria*" [Letters to the Editor] *Nature* 52 (1336): 129.