

Editores:

Roberto de Andrade Martins
Lucía Lewowicz
Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira
Cibelle Celestino Silva
Lilian Al-Chueyr Pereira Martins

Filosofia e História da Ciência no Cone Sul

Seleção de Trabalhos do 6º Encontro

Campinas
Associação de Filosofia e História
da Ciência do Cone Sul (AFHIC)
2010

Copyright © 2010 AFHIC

Direitos desta edição reservados à

Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC)

<http://www.afhic.org>

Printed in the USA by Lulu

<http://www.lulu.com>

FICHA CATALOGRÁFICA

M386f Filosofia e história da ciência no Cone Sul. Seleção de trabalhos do 6º Encontro. Organizadores: Roberto de Andrade Martins, Lucía Lewowicz, Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira, Cibelle Celestino Silva, Lilian Al-Chueyr Pereira Martins – Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC), 2010.
xiv, 645 p.

ISBN 978-0-557-41213-6

1. Epistemologia 2. História da ciência 3. Ciência – história
4. Ciência – filosofia I. Martins, Roberto de Andrade II. Lewowicz, Lucía III. Ferreira, Juliana Mesquita Hidalgo IV. Silva, Cibelle Celestino V. Martins, Lilian Al-Chueyr Pereira VI. Título VII. Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC)

CDD 501

509

121

A capa deste livro utiliza uma imagem da obra: “Scarabattolo” (1675), por Andrea Domenico Remps (*circa* 1621-1699). Pintura a óleo, 99 x 137 cm, do *Opificio delle Pietre Dure*, Florença. Esta pintura mostra um pequeno gabinete de curiosidades, com objetos de história natural que costumavam ser coletados no século XVII.

Sumário

Apresentação xi

Conferencistas convidados:

Hugh Lacey	1
Democratic values, technoscientific progress, and the responsibilities of scientists	
Javier Echeverría	10
Filosofía de la práctica tecnocientífica y valores	
Miguel Espinoza	19
La forma, una causa olvidada	
Steve Fuller	28
History and philosophy of science as the science of becoming human	

Comunicações:

Adriana Spehrs	33
Representación científica como representación estructural	
Alberto Oliva	42
Razões e fatores na reconstrução da racionalidade científica	
Alberto Onna; Ana Laura Monserrat; Federico di Pasquo	51
El desencanto de la vida en la ciudad del siglo XIX: ética y educación ambientales en Henry Thoreau y Marcos Sastre	
Alejandro Gabriel Miroli	59
La categoría racionalidad. Significado nuclear y significados especiales	
Alejandro Gabriel Miroli	72
El debate del escepticismo en ciencias: Steve Fuller y el caso Tammy Kitzmiller y otros vs. Dover Area School District y otros	
Ana Elisa Spielberg; Horacio Abeledo	85
Niels Bohr y Werner Heisenberg: ¿Libre arbitrio? ¿Irracionalidad? ¿Misticismo?	
Ana Liza Tropea; Alicia Massarini	93
Controversias metodológicas y epistemológicas involucradas en los modelos de poblamiento americano sustentados en datos moleculares	
Ana María Talak	104
Christofredo Jakob: la tradición neurobiológica en la primera psicología en Argentina	

Andrea Soledad Farré; María Gabriela Lorenzo Aportes de la historia, la epistemología y la filosofía en los libros de textos universitarios de química orgánica. Un estudio sobre el benceno	110
Andrés Rivadulla Estrategias del descubrimiento científico. Abducción y producción	120
Antonio Augusto Videira; Rodolfo de Silva de Souza As relações entre ciência e história da ciência segundo Paolo Rossi	130
Breno Arsioli Moura; Cibelle Celestino Silva Forças entre luz e matéria: modelos mecânicos da óptica corpuscular no início do século XVIII	136
César Augusto Battisti O <i>status</i> do movimento em Descartes	143
César Lorenzano El conocimiento perceptual en las imágenes científicas	150
Christián Carlos Carman El sistema de epiciclos y deferentes de Saturno (especialización terminal)	164
Christian de Ronde “No entity, no identity”	176
Eduardo Nicolás Giovannini Definición y construcción de conceptos en la filosofía de la matemática de Kant	184
Eduardo Sota Reconstrucción (parcial) de la teoría campo-habitus	192
Ernesto Schettino Maimone Sínodos. El establecimiento de la idea de sistemas solares por Giordano Bruno	200
Esteban Lythgoe <i>La memoria, la historia y el olvido</i> , ¿continuación o ruptura con respeto al proyecto de <i>Tiempo y narración</i> ?	208
Evelyn Vargas Leibniz y el problema de la percepción	213
Federico Holik; Christian de Ronde Modalidad y no-individualidad en la teoría cuántica	219
Fernando Tula Molina <i>Time is money</i> : eficiencia y cultura en la sociedad deseada	225
Graciela Domenech; Héctor Freytes; Christian de Ronde Interpretaciones modales y de muchos mundos de la mecánica cuántica: un análisis de las propiedades físicas	232
Guillermo Boido La consolidación del paradigma newtoniano en el siglo XVIII: ciencia y masonería a propósito de Jean Théophile Desaguliers (1683-1744)	237

Guillermo Folguera El problema de la <i>metábasis</i> en la biología evolutiva durante el siglo XX	243
Gustavo Pereira Más allá de la dicotomía hecho-valor: el rol de la hermenéutica en la economía	250
Jorge Paruelo <i>Trumping preemption</i> y la teoría de S. Yablo	257
José Antonio Castorina La investigación psicológica: entre el saber estratégico, los intercambios discursivos y la autonomía epistémica	263
José Carlos Pinto de Oliveira Sobre a gênese (e justificação) da “nova historiografia”	272
José Ernane Carneiro Carvalho Filho A recepção da teoria da relatividade no meio filosófico francês na década de 1920	278
José Luis Falguera López Ontoepistemosemántica y modelos en la metateoría estructuralista	287
Juan Ernesto Calderón El mundo tres en Popper y Frege	296
Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira William Lilly e o eclipse de 1652: previsão ou propaganda?	301
Laura Benítez Grobet La materia en Robert Boyle y la nueva metodología	314
Liza Skidelsky El argumento de la pobreza del estímulo: qué tipo de argumento es y qué muestra	321
Lucía Federico; Pablo Lorenzano Un análisis epistemológico del “segundo secreto de la vida”: la rama alostérica de la red de la teoría enzimática	330
Luciana Zaterka A importância da história natural baconiana para a química de Robert Boyle e a filosofia natural de Robert Hooke	340
Luciano Nicolás García La ideología en la psicología: debates políticos y conocimiento psicológico en la Argentina (1960-1976)	348
Marcelo Akira Hueda; Lilian Al-Chueyr Pereira Martins Lamarck, Chambers e evolução orgânica	356
Marcelo Etchegoyen; María Eugenia Onaha La concepción filosófica de Mischa Cotlar y su aplicación en las matemáticas. Aportes a la historia de la matemática en el Cono Sur	365
María Eugenia Onaha; Marcelo Etchegoyen Modelos en la ciencia: el caso de Ángel Gallardo y su interpretación del fenómeno de la carioquinesis	370

María Inés La Greca La ‘paradoja’ de la justificación: Hayden White, entre la investigación y la escritura históricas	380
María Martini La tesis de Merton, la Revolución Científica y la sociología del conocimiento científico	388
Mariano Lastiri; Martín Narvaja El problema de la interpretación en mecánica cuántica	396
Mariela Destéfano Aspectos conceptuales y no conceptuales del argumento de la pobreza del estímulo	403
Marta Ferreira Abdala Mendes Uma perspectiva histórica da divulgação científica: uma viagem “No Mundo da Ciência” (Folha de S. Paulo/ 1947 a 1958)	408
Martín Gabriel Labarca Filosofía de la química: a poco más de diez años de su nacimiento	414
Max Rogério Vicentini Os três tipos de evolução na obra de Peirce	423
Miloš Ševčík Relação entre ciência e arte na filosofia de Jan Patočka	431
Myriam R. Mitjavila Ciencia, técnica y algo más: los psiquiatras forenses como árbitros de la criminalidad	439
Nélida Gentile El estructuralismo empirista: ¿lo mejor de ambos mundos?	447
Nicolás Venturelli Desde abajo hacia arriba: el problema de la integración para una ciencia cognitiva corporizada	452
Nilda Robles Creer o no creer. El debate acerca de la existencia de entidades teóricas	460
Olimpia Lombardi; Mario Castagnino Una ontología modal para la mecánica cuántica	465
Osvaldo Pessoa Jr. Estrutura causal da descoberta do calor radiante	474
Pablo Lorenzano; Cláudio de Abreu Júnior Las teorías de alcance intermedio de Robert K. Merton y las concepciones clásica y estructuralista de las teorías	482
Pablo Lorenzano; Daniel Blanco; Chistián Carman; Ana Donolo; Lucía Federico; Santiago Ginnobili; Mariano Lastiri; María de las Mercedes O’Lery; María Eugenia Onaha El <i>cartesiómetro</i> : una propuesta de aplicación consistente de las leyes del movimiento de Descartes	493
Patricia Susana Moreno; Karina Roxana Di Francisco; Ernestina Strata Llevar el problema de las clasificaciones al aula	505

Raúl Alberto Milone	518
Carga teórica de la observación: perspectiva filosófica de Norwood Russell Hanson	
Ricardo J. Navia	526
Psicoanálisis y epistemología: un intercambio renovado y enriquecedor	
Roberto de Andrade Martins	533
El empleo de retórica en la controversia entre Weismann y Spencer acerca de la selección natural y el efecto de uso y desuso	
Roberto Laura; Leonardo Vanni	540
Contexto de historias. Un lenguaje para describir propiedades cuánticas a tiempos diferentes	
Roberto Leon Ponczek	548
São os gatos reais? Reflexões filosóficas sobre o paradoxo do gato de Schrödinger	
Rodolfo Gaeta	555
Realismo estructural e inferencia a la mejor explicación	
Rodrigo Moro	563
La falacia de la conjunción y el debate sobre la racionalidad humana	
Santiago Ginnobili	571
La independencia de la teoría de la selección natural de la genética de poblaciones	
Sergio Barberis	579
El argumento de la pobreza del estímulo: una reconstrucción	
Silvia Loureiro; Marina Míguez	585
Representaciones de ciencia y científico... entre mitos y realidades	
Simone Alves de Assis Martorano; Maria Eunice Ribeiro Marcondes	594
A metodologia de Imre Lakatos aplicada ao desenvolvimento histórico da cinética química e a sua identificação nos livros didáticos	
Sofia Inês Albornoz Stein	604
Estruturalismo e descritivismo: reflexões acerca das redes conceituais nas ciências	
Susana Lucero	611
Propiedades causales, relaciones y estructuras desde una perspectiva realista	
Thaís Cyrino de Mello Forato; Roberto de Andrade Martins; Maurício Pietrocola	616
Alguns debates históricos sobre a natureza da luz: discutindo a natureza da ciência no ensino	
Verusca Moss Simões dos Reis	626
Qual é o valor do conhecimento? O <i>ethos</i> científico e a privatização do conhecimento	
Walmir Thomazi Cardoso	639
Constelações do Rio Negro: narrativas de uma História da Ciência	

El empleo de retórica en la controversia entre Weismann y Spencer acerca de la selección natural y el efecto de uso y desuso

Roberto de Andrade Martins *

1 INTRODUCCIÓN

Este estudio de caso analiza el debate que ocurrió en los años 1893-1895 entre Herbert Spencer (1820-1903) y August Weismann (1834-1914) acerca de los mecanismos involucrados en la evolución de los seres vivos (Cfr. Bliakher, 1973; Churchill, 1978). En el año 1886 Spencer había publicado “The factors of organic evolution”, donde alegaba que los efectos del uso y desuso tenían una actuación muy importante en la evolución (Spencer, 1886). Siete años después (1893), publicó una serie de artículos en la revista *The Contemporary Review* donde criticaba los que creían que la selección natural era la única causa de la evolución. En estos artículos, atacó directamente los trabajos de Weismann que defendían tal tipo de interpretación (Spencer, 1893a, 1893b). Esto empezó un debate entre los dos investigadores. Weismann publicó dos extensos artículos (1893), a los cuales contestó Spencer con otros dos escritos (1893c, 1894). Hubo una respuesta de Weismann (1895) y una pequeña nota final de Spencer (1895).

En el debate, Spencer y Weismann se servían de muchas descripciones de hechos biológicos, interpretaciones teóricas de los hechos, presentaban argumentos cuidadosos... y también empleaban muchas estrategias retóricas. El análisis de esta controversia pone de manifiesto que es posible identificar una versión “puramente científica” del debate, separándola de las estrategias retóricas. Sin embargo, los artificios retóricos desempeñaron un papel importante en el debate. El empleo de retórica parecía voluntario y consciente, y cada uno de los adversarios fue capaz de percibir y revelar a la mayoría de los recursos de retórica de su oponente, en un intento de neutralizar sus efectos.

Este trabajo describe la controversia y especialmente sus aspectos retóricos, que no recibieron hasta el momento un análisis detallado por parte de los historiadores de la ciencia.

2 SPENCER Y LA HERENCIA DE CARACTERES ADQUIRIDOS

Herbert Spencer fue un importante filósofo inglés, con amplios intereses. Cerca de 1840, la observación de fósiles y la lectura del libro de Lyell sobre geología lo convencieron de la evolución de los seres vivos (Young, 1967). Él aceptó la teoría de Lamarck acerca de la transformación de los animales. La amplia filosofía de Spencer contenía una teoría general de los cambios evolutivos de todo el universo, de la vida y del hombre. Él introdujo la palabra “evolución” para describir tales procesos. Desde este tiempo hasta su muerte Spencer defendió el efecto de uso y desuso y su transmisión hereditaria. Este principio era uno de los fundamentos de su contribución a la psicología y sociología.

Spencer publicó sus ideas generales en 1854. Después de la publicación del libro de Darwin *El origen de las especies* (1859), Spencer aceptó el principio de la selección natural. A Spencer no le parecía adecuado el nombre “selección natural”, y por esto él introdujo la expresión “supervivencia del más apto”, que después fue empleada también por Darwin.

* Grupo de História e Teoria da Ciência, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Caixa Postal 6059, 13083-970 Campinas, SP, Brasil. E-mail: Rmartins@ifi.unicamp.br

Aunque Spencer aceptaba la selección natural, pensaba que muchos fenómenos no podían ser explicados por tal causa, y que la herencia de caracteres adquiridos era la principal causa de la evolución orgánica (ver el artículo de Lilian Martins, 2004). Darwin aceptaba que la herencia de caracteres adquiridos existía y era importante, pero creía que la selección natural era la principal causa de los cambios de las especies. Aunque no concordaban totalmente, hasta la muerte de Darwin (el 1882), Spencer era considerado su amigo y aliado. Había igualmente diferencias importantes entre el pensamiento de Darwin y de otros que lo apoyaban (como Thomas Huxley y Alfred Wallace).

Cuatro años después de la muerte de Darwin, Spencer publicó “The factors of organic evolution” (Spencer, 1886), donde alegaba que los efectos del uso y desuso tenían una actuación muy importante en la evolución. Él describió fenómenos que le parecían imposibles de explicar por la selección natural y que podían ser explicados por la herencia de caracteres adquiridos:

- 1) La disminución de las mandíbulas en las razas humanas civilizadas;
- 2) La disminución de los músculos de las mandíbulas de los perros domésticos;
- 3) La evolución conjunta de las partes que cooperan en la jirafa;
- 4) Evolución conjunta de facultades independiente en los animales;
- 5) Prueba directa de la herencia de los trastornos nerviosos en cobayas (experimentos de Brown-Séquard)¹ y en el hombre.

3 WEISMANN Y SU CRÍTICA A LA HERENCIA DE CARACTERES ADQUIRIDOS

Hasta 1881, August Weismann aceptaba la herencia de caracteres adquiridos. Su contribución a la teoría de la evolución era pequeña, hasta la muerte de Darwin (1882). En 1883 Weismann presentó su primero trabajo criticando la transmisión de caracteres adquiridos y presentando su teoría sobre el plasma germinativo (Robinson, 1970). El principal argumento presentado por Weismann era que no existía la posibilidad de comprender la herencia de caracteres adquiridos bajo el punto de vista celular. En los años siguientes Weismann defendió la posibilidad de explicar *todos* los fenómenos biológicos por el principio de la selección natural (Mayr, 1985).

En Inglaterra, Alfred Wallace también atacó la herencia de caracteres adquiridos, después de la muerte de Darwin. En pocos años surgió una polarización entre los que defendían que la selección natural era el único proceso evolutivo (los neo-darwinistas) y los que defendían que la herencia de caracteres adquiridos era también un proceso evolutivo importante (o lo único existente, según los neo-lamarckistas).

Los trabajos de Weismann acerca de herencia y evolución eran muy importantes. Él fue invitado al encuentro de la *British Association of the Advancement of Science* (1887) y presentó su teoría, criticando la herencia de caracteres adquiridos. Sus libros fueron traducidos y publicados en inglés:

- *Essays upon heredity and kindred biological problems* (2 vols.). Traducción de Edward B. Poulton, Selmar Schönland, Arthur E. Shipley. Oxford: Clarendon Press, 1889-1892.
- *The germ-plasm: a theory of heredity*. Traducción de W. Newton Parker, Harriet Rönnfeldt. New York: Scribner's, 1893.

4 LA CONTROVERSIA

La creciente influencia de las ideas de Weismann en Inglaterra llevó Spencer a reaccionar. Aunque estaba enfermo, él decidió defender la importancia de la herencia de caracteres adquiridos y apuntar los límites de la selección natural. En 1893 él publicó un artículo (en dos partes) en la revista *Contemporary*

¹ La investigación experimental de Charles Édouard Brown-Séquard acerca la herencia de caracteres adquiridos accidentalmente (por ejemplo, Brown-Séquard 1860) tuvo larga influencia en la segunda mitad del siglo XIX (Martins, 2008).

Review: “The inadequacy of natural selection” (Spencer, 1893a). Después publicó otro artículo con un ataque directo: “Professor Weismann’s theories” (Spencer, 1893b).

Weismann contestó en la misma revista, poco tiempo después, con un artículo en dos partes: “The all-sufficiency of natural selection” (Weismann, 1893). Spencer reaccionó con otros dos artículos: “A rejoinder to professor Weismann” (1893c) y “Weismannism once more” (1894). Weismann contestó con otro artículo: “Heredity once more” (1895). El último artículo, que cerró la controversia, fue de Spencer: “Heredity once more” (1895).

En estos trabajos, Herbert Spencer intentó presentar fenómenos biológicos que no podían ser explicados por la selección natural y que solamente podían ser explicados por el efecto del uso y desuso. August Weismann preconizaba que todos los ejemplos de Spencer podían ser explicados por la selección natural (sin uso-desuso) y, además, que había fenómenos que solamente podían ser explicados por selección natural y “panmixia”.

Como normalmente sucede, la controversia no llevó a nada concluyente.

En el debate, Spencer y Weismann se servían de muchas descripciones de hechos biológicos y sus interpretaciones teóricas de los hechos. Presentaban argumentos cuidadosos y también empleaban muchas estrategias retóricas. El análisis de esta controversia pone de manifiesto que es posible identificar una versión “puramente científica” del debate, separándola de las estrategias retóricas. Sin embargo, los artificios retóricos desempeñaron un papel importante en el debate.

A veces dos científicos se oponen en todos los sentidos, y se niegan mutuamente sus normas metodológicas. En tal situación, la discusión racional es casi imposible. Ese no es el caso en el debate Spencer-Weismann. Ellos estaban de acuerdo en cuanto a las normas metodológicas básicas que deben seguirse en el debate.

Weismann defendió que había fenómenos que solamente podían ser explicados por la selección natural, y escribió: “Ninguna otra explicación es concebible; y es sólo porque ninguna otra explicación es concebible que es necesario para nosotros aceptar el principio de selección natural” (Weismann, 1893, p. 319, con énfasis en el original).

Spencer comentó: “Nadie va a sospechar que yo no acepto que la imposibilidad de concebir la negación no es un criterio válido, ya que en 1852 [...] yo sostuve que es la prueba definitiva de la verdad” (Spencer, 1894, p. 595).

Sin embargo, los dos oponentes no estaban de acuerdo sobre todos los hechos o sobre su interpretación.

5 EL EMPLEO DE RETÓRICA

En cierto sentido, todo texto científico (o no científico) puede ser analizado como una pieza retórica. Sin embargo, no todos los textos hacen uso (de manera significativa) de las técnicas retóricas explícitas que se describen en los manuales sobre retórica.

En su primer artículo de 1893, Spencer criticó las ideas de Weismann. Él se refirió a la contribución de Weismann como una “teoría”, que contrastó con los “hechos”, como en este ejemplo: “Tal es la teoría. Ahora echemos un vistazo a algunos hechos – algunos familiares, algunos desconocidos”. (Spencer, 1893a, p. 447). A continuación, con el fin de transmitir la impresión de que los hechos en contra de la teoría de Weismann eran realmente duros, Spencer reforzó su descripción de varias maneras: haciendo hincapié en el valor de la “autoridad” que informó que el hecho, y declarando que dichas autoridades habían demostrado algo.

El doctor Wollaston, que en ese momento era Presidente de la Royal Society, que había visto los animales, fue testigo de la exactitud de su descripción, y, como se desprende de sus observaciones, no tuvo duda acerca de los hechos alegados. (SPENCER, 1893a, p. 453)

William Wollaston, a quien se refiere Spencer como el Presidente de la *Royal Society*, fue médico y un respetado investigador en varios campos – astronomía, física, química, mineralogía. Sin embargo, no tenía ninguna competencia para analizar caballos (que eran los animales citados por Spencer). Parece que la elección de esta autoridad fue sólo retórica.

Los artículos de Spencer tienen muchos aspectos retóricos, cuando, después de decir que no se encuentran más evidencias favorables a la herencia de caracteres adquiridos porque los naturalistas no los buscan, comentó:

He dicho que nadie lo hizo, pero me equivoqué. Hubo una busca exitosa realizada por alguien cuya competencia en calidad de observador está fuera de toda duda, y cuyo testimonio es menos pasible que de todos los demás a cualquier influencia hacia la conclusión de que tal herencia existe. Me refiero al autor del *Origen de las Especies*. (Spencer, 1886, p. 584)

Se puede notar que Spencer era ladino, y convocó a Darwin para que lo ayudara. Primeramente, el estilo empleado por Spencer tiene la clara función de sorprender y divertir sus lectores. La estrategia retórica es clara. Primeramente, Spencer prepara sus lectores con una baja expectativa, diciéndoles que hay pocas evidencias favorables a la herencia de caracteres adquiridos, etc. Después, invirtiendo súbitamente la situación, les habla sobre el investigador que más evidencias favorables presentó sobre la herencia de caracteres adquiridos: Darwin. Es una autoridad que no se puede menoscabar; pero los argumentos de autoridad no son decisivos, por supuesto.

Spencer refuerza su posición afirmando que

- La competencia de Darwin como observador está fuera de toda duda – una afirmación puramente retórica, la cual no podría ser defendida racionalmente.
- El testimonio de Darwin es menos pasible que de todos los demás a cualquier influencia hacia la conclusión de que tal herencia existe – un comentario interesante, pues Darwin pudiera tener interés en la prueba de la selección natural, pero no tenía ningún interés en la prueba de la herencia de caracteres adquiridos, que no era su propuesta.

Hay que notar que la cláusula más fuerte e indefendible (la competencia de Darwin como observador está fuera de toda duda) está colocada en el medio de una sentencia, como algo tácito. Por supuesto, si uno acepta tal cláusula, los hechos descritos por Darwin, favorables a la herencia de caracteres adquiridos, no son dudosos; y solamente un necio (como Weismann) puede cuestionar la conclusión de Darwin (y Spencer) de que la herencia de caracteres adquirido ocurre y es una de las causas de la evolución.

Al final de su artículo, como un golpe final contra los que niegan la herencia de caracteres adquiridos, Spencer trató de exponer su motivación oculta y vergonzosa.

Es un rasgo común de la naturaleza humana buscar algún pretexto, cuando se encuentra en error. La autoestima atacada establece una defensa, y cualquier cosa le aprovecha. Así sucedió que, cuando los geólogos y biólogos, que antes aceptaban que todos los tipos de organismos surgieron por creaciones especiales, se entregaron delante del ataque que se les abrió por “El Origen de las Especies”, ellos trataron de minimizar su irracionalidad apuntando la irracionalidad al otro lado. “Bueno, en cualquier caso, Lamarck fue estaba equivocado. Es evidente que teníamos razón al rechazar su doctrina.” Y así, haciendo hincapié en el hecho de que él no reconocía la “selección natural” como la causa principal, y al mostrar cómo fueron erróneas algunas de sus interpretaciones, lograron mitigar el sentido de su propio error. (Spencer, 1893a, p. 454)

Se trata de un truco de retórica bien conocido: disminuir la importancia de sus adversarios atribuyéndoles una vergonzosa motivación. En su segundo documento de 1893, atacando directamente Weismann, la retórica de Spencer es aún más clara:

Aparte de las teorías más especiales del profesor Weismann sobre las cuales últimamente he tratado, cuya amplia aceptación por el mundo biológico me sorprende mucho, hay algunas de sus teorías más generales

– las teorías fundamentales – la aceptación de las cuales me sorprende aún más. La primera de las dos en que descansa la inmensa superestructura de su especulación se refiere a la distinción entre los elementos de reproducción de cada organismo y los elementos no reproductivos. (Spencer, 1893b, p. 743)

La primera sentencia tiene la siguiente estructura:

“Aparte de las teorías más especiales del profesor Weismann sobre las cuales últimamente he tratado, [comentario 1], hay algunas de sus teorías más generales – las teorías fundamentales – [comentario 2]”.

La parte central de la sentencia es descriptiva y neutral. Pero los comentarios añadidos por Spencer (y que, por ser comentarios, difícilmente son percibidos por los lectores como afirmaciones centrales), ponen en jaque las ideas de Weismann.

- Comentario 1: “la amplia aceptación [de las teorías especiales de Weismann] por el mundo biológico me sorprende mucho”
- Comentario 2: “la aceptación de las cuales [las teorías generales de Weismann] me sorprende aún más”

No es una crítica directa, no hay ningún argumento.

Hay que notar cómo Spencer trata de manipular a sus lectores. Si la aceptación de las teorías de Weismann es “sorprendente”, por supuesto que algo anda mal con ellas. Sin embargo, Spencer no dice explícitamente que estaban equivocadas. Los lectores lo deben inferir.

A continuación, Spencer se refirió a las teorías básicas de Weismann como el apoyo a “la inmensa superestructura de su especulación” (Spencer, 1893b, p. 743). Ahora, “especulación” es un término negativo en la ciencia y por utilizarlo Spencer induce sus lectores a condenar las ideas de Weismann.

Después de describir en unas cuantas frases la teoría de Weismann sobre la distinción entre los elementos reproductivos y los no-reproductivos de cada organismo, Spencer escribió: “No nos quedemos contentos con palabras, hay que ver los hechos” (Spencer, 1893b, p. 743). Por supuesto, Spencer transmite el mensaje de que Weismann habla demasiado (“la inmensa superestructura de su especulación”), pero que uno debería prestar atención a los hechos y no a las palabras vacías de Weismann. Por supuesto, Spencer también sugiere que él mismo proporcionará los hechos. Sin embargo, en el párrafo siguiente Spencer no presentó ningún de “los hechos”. En lugar de esto, discutió el significado de la frase “división del trabajo”, que había sido utilizado por Weismann.

Hay, por supuesto, muchos sólidos argumentos presentados por Spencer en sus artículos. Sin embargo, entre los argumentos hay siempre comentarios sin valor científico, pero que producen un fuerte efecto emocional. Por ejemplo: después de presentar hechos que parecían estar en conflicto con las ideas de Weismann, él comentó:

Incluso en la vida ordinaria, se espera que un hombre, cuya opinión es rotundamente desmentida por la observación, vacile; aunque, por desgracia, muy a menudo no lo hace. Pero en el mundo de la ciencia, uno que encuentra que su hipótesis está en desacuerdo con gran parte de la evidencia, la abandona inmediatamente. No es así con el profesor Weismann. Si él no dice como el francés especulativo, “*tant pis pour les faits*”, dice algo prácticamente equivalente: Proponga su hipótesis; la compare con los hechos; y si los hechos no está de acuerdo con ella, hay que asumir el cumplimiento potencial, si uno no percibe un cumplimiento real. Esto es lo que él hace. (Spencer, 1893b, p. 745)

¿Qué mensaje Spencer trataba de transmitir a sus lectores? Él describe los científicos como personas que “de inmediato” abandonan las ideas que entran en conflicto con hechos. Weismann no actúa como los científicos. Su comportamiento no es lo que esperamos de la gente común, tampoco. Weismann es como las personas comunes que, “lamentablemente”, no vacilan cuando se contradicen sus ideas con la observación. Esta es una acusación muy grave, pero presentada en una forma elegante. Spencer no dice explícitamente que Weismann es un malo científico. Los lectores lo deben inferir.

Uno debe notar también que Spencer compara Weismann al “francés especulativo” – y el pueblo británico no tenía una elevada opinión acerca de los franceses.

Sería posible exhibir docenas de ejemplos de recursos retóricos en estos artículos de Spencer. En los últimos artículos de la controversia, Spencer presenta una revisión de sus argumentos, y afirma que Weismann no contestó a muchos de los más importantes. Para marcar la importancia de la ausencia de respuesta, Spencer repite siete veces, en su artículo de 1894, la misma fórmula: después de cada argumento no contestado, en una línea separada, leemos:

“No reply”.

Cerca de la conclusión del artículo de 1894 Spencer escribió:

La mayoría de los lectores de la páginas anteriores pensarán que, cómo el profesor Weismann ha dejado una tras otra de mis tesis principales sin respuesta, esto es una afirmación demasiado fuerte; y ellos van a alzar aún más sus cejas recordando que, como he demostrado, donde ha dado respuestas, sus respuestas no son válidas. (Spencer, 1894, p. 606)

Aquí Spencer presenta su conclusión negativa sobre Weismann, pero en verdad no es *su conclusión*: él la presenta como la de la mayoría de los lectores. Es una estrategia eficaz, que protege Spencer (él no acusa Weismann directamente) y pone en sus lectores en una posición crítica respecto a Weismann.

6 COMENTARIOS FINALES

Uno puede preguntar si Spencer y Weismann tenían plena consciencia del uso de retórica en la controversia. El empleo de retórica parecía voluntario y consciente, y cada uno de los adversarios fue capaz de percibir y revelar a la mayoría de los recursos de retórica de su oponente, en un intento de neutralizar sus efectos. Por ejemplo: Weismann, en su artículo final (1895), se refiere explícitamente a la repetición de “No reply” por Spencer:

Siete veces estas terribles palabras se repiten, y cada lector que no esté muy familiarizado con el tema de nuestra controversia debe haber sentido pena por el condenado, y ha considerado mi caso como totalmente perdido. Por lo tanto, siento que estoy obligado a responder una vez más, y, al hacerlo, explicaré por qué no he respondido a las siete preguntas sagradas formuladas por Spencer, una tras otra, de forma humilde y consciente, como un obediente alumno. (Weismann, 1895, p. 421)

Para disminuir el impacto de la estrategia de Spencer, Weismann se burla de la repetición de la frase (¡Hay, que miedo de “estas terribles palabras”!). Después, Weismann atrae para su lado los lectores, utilizando una estrategia interesante. Sugiere *en passant* que los lectores seducidos por Spencer son “los que no están muy familiarizados con el tema de nuestra controversia”. Por supuesto, cada lector no quiere se colocar en este grupo de ignorantes, y es inducido a pensar que solamente los necios aceptaron la estrategia de Spencer y pensaron que Weismann estaba “condenado” y “perdido”. Después, Weismann se burla de novo de Spencer (“las siete preguntas sagradas”), disminuyendo el impacto de la crítica que le había sido hecha. Finalmente, Weismann presenta una justificativa para su silencio: él no es un estudiante obediente que tiene que contestar a todas las preguntas de Spencer. Sin embargo, afirma que contestará las preguntas. Por lo tanto, Weismann induce sus lectores a pensar que sabía contestar a todo, pero que no lo hizo; y que Spencer lo estaba menoscabando injustamente.

Parece que el uso de recursos retóricos era intencional. Además, sabemos que Spencer había estudiado retórica (Denton, 1919). En 1852, Spencer publicó el trabajo “The philosophy of style”, donde trataba de explicar bajo un punto de vista unificado (por leyes generales) las máximas empíricas de la retórica. El trabajo de Spencer sobre retórica fue citado después por muchos autores y hubo varias reediciones de este libro. En su trabajo, Spencer citó varias obras sobre retórica:

- Richard Whately, *Elements of rhetoric*
- Hugo Blair, *Lectures on rhetoric and belles letters*
- George Campbell, *The philosophy of rhetoric*
- Lord Kaimes, *Elements of criticism*

Probablemente, el uso de retórica por Spencer no era basado en el uso de reglas – era intuitivo. Sin embargo, su estudio sobre retórica muestra que él tenía total consciencia de la importancia y métodos de manipular sus lectores e inducirlos a aceptar sus ideas.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece el apoyo que recibió del Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq / Brasil) y de la Fundación de Soporte a la Investigación del Estado de San Pablo (FAPESP).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLIAKHER, Leonid I. Die Diskussion zwischen Spencer und Weismann über die Bedeutung der natürlichen Zuchtwahl und der direkten Anpassung für die Evolution. *NTM: Zeitschrift für Geschichte der Naturwissenschaft, Technik und Medizin* **10** (2): 50-58, 1973.
- BROWN-SÉQUARD, Charles Édouard. Hereditary transmission of epileptiform affection accidentally produced. *Proceedings of the Royal Society of London* **10**: 297-298, 1860.
- CHURCHILL, Frederick B. August Weismann and a break from tradition. *Journal of the History of Biology* **1**: 91-112, 1968.
- . The Weismann-Spencer controversy over the inheritance of acquired characters. *Proceedings of the 15th International Congress of the History of Science* 451-468, 1978.
- DENTON, George B. Herbert Spencer and the rhetoricians. *PMLA* **34** (1): 89-111, 1919.
- MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Herbert Spencer e o neolamarckismo: um estudo de caso. Pp. 281-289, in: MARTINS, R. A.; MARTINS, L. A. C., P.; SILVA, C. C.; FERREIRA, J. M. H. (eds.). *Filosofia e história da ciência no Cone Sul: 3º Encontro*. Campinas: AFHIC, 2004.
- MARTINS, Roberto de Andrade. Os experimentos de Brown-Séguard e a herança de caracteres adquiridos por acidente, na segunda metade do século XIX. *Filosofia e História da Biologia* **3**: 347-376, 2008.
- MAYR, Ernst. Weismann and evolution. *Journal of the History of Biology* **18**: 295-329, 1985.
- ROBINSON, Gloria. Weismann, August Friedrich Leopold. Vol. 14, pp. 232-239 in: GILLIESPIE, Charles Coulston (ed.). *Dictionary of Scientific Biography*. 16 vols. New York: Charles Scribner's Sons, 1970.
- SPENCER, Herbert. The factors of organic evolution. *The Nineteenth Century* **19**: 570-589, 749-770, 1886.
- . The inadequacy of natural selection. *The Contemporary Review* **63**: 153-168, 439-456, 1893 (a).
- . Professor Weismann's theories. *The Contemporary Review* **63**: 743-760, 1893 (b).
- . A rejoinder to professor Weismann. *The Contemporary Review* **64**: 893-912, 1893 (c).
- . Weismannism once more. *The Contemporary Review* **66**: 592-608, 1894.
- . Heredity once more. *The Contemporary Review* **68**: 608, 1895.
- WEISMANN, August. The all-sufficiency of natural selection. *The Contemporary Review* **64**: 309-338, 596-610, 1893.
- . Heredity once more. *The Contemporary Review* **68**: 420-456, 1895.
- YOUNG, Robert. The development of Herbert Spencer's concept of evolution. Vol. 2, pp. 273-78, in: *Actes du XI^e Congrès International d'Histoire des Sciences*. Warsaw: Ossolineum, 1967.