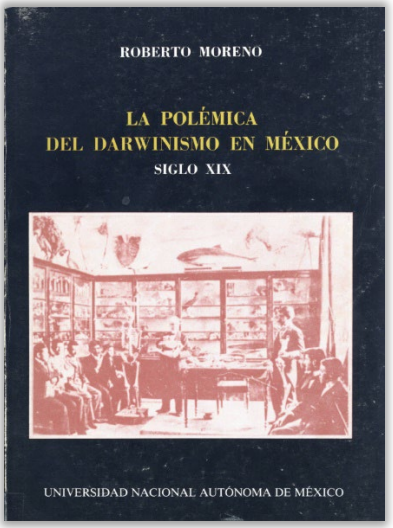


Título: La polémica del darwinismo en México: Siglo XIX: testimonios
Autor(es): Moreno, Roberto
Fecha de publicación: 1989
Primera edición electrónica en pdf: 2023
ISBN edición impresa: 968-837-284-6 [Versión impresa]
ISBN de pdf: en trámite

Forma sugerida de citar: Moreno, Roberto. La polémica del darwinismo en México: Siglo XIX: testimonios. Serie de Historia de la Ciencia y la Tecnología 1. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Históricas, 1989. http://hdl.handle.net/20.500.12525/3324

D.R. © 2024. Los derechos patrimoniales pertenecen a la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México

Entidad editora: Instituto de Investigaciones Históricas. Universidad Nacional Autónoma de México
Correo electrónico: departamento.editorial@historicas.unam.mx

"Excepto donde se indique lo contario, esta obra está bajo una licencia Creative Commons (Atribución-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional, CC BY-NC-SA Internacional, https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es)"

Para usos con otros fines se requiere autorización expresa de la institución: departamento.editorial@historicas.unam.mx

Con la licencia CC-BY-NC-SA usted es libre de:

- **Compartir:** copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- **Adaptar:** remezclar, transformar y construir a partir del material.

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución**: debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.
- **No comercial:** usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.
- **Compartir igual:** si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS
REPOSITORIO INSTITUCIONAL HISTÓRICAS UNAM

ROBERTO MORENO

LA POLÉMICA DEL DARWINISMO EN MÉXICO

SIGLO XIX

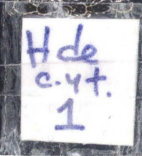


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ROBERTO MORENO

LA POLÉMICA DEL DARWINISMO EN MÉXICO

SIGLO XIX



Hde
c.4t.
1

La aparición de *El origen de las especies* en 1859 generó una amplia polémica en los países no católicos. En los países católicos desencadenó la controversia la publicación del otro gran libro de Darwin, *La descendencia del hombre* (1872). México no estuvo ajeno a la polémica evolucionista. En este libro se presenta una serie de testimonios del siglo XIX sobre tan interesante tema en los terrenos de la filosofía, la religión y la ciencia. La primera parte transcribe el debate positivista de 1878 en la Asociación Metodófila Gabino Barreda y un ensayo antidarwinista de Agustín Aragón. La segunda parte recoge la controversia entre católicos y liberales sobre el darwinismo, suscitada con motivo de la aparición del libro *Historia general* (1879) de Justo Sierra. La tercera parte presenta una antología del impacto darwinista en la biología y la antropología mexicanas de finales del siglo XIX. A este libro seguirá otro con la polémica desarrollada entre 1901 y 1959.

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA POLÉMICA DEL DARWINISMO EN MÉXICO
SIGLO XIX

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

Serie de Historia de la Ciencia y la Tecnología: 1

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ROBERTO MORENO

LA POLÉMICA DEL DARWINISMO EN MÉXICO: SIGLO XIX

TESTIMONIOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MÉXICO 1989

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Primera edición: 1984
Segunda edición: 1989

DR © 1989. Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria. 04510 México, D. F.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

Impreso y hecho en México

ISBN 968-837-284-6

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

A mi hijo Manuel

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La polémica del darwinismo en México: Siglo XIX. Testimonios, editado por el Instituto de Investigaciones Históricas, se terminó de imprimir en la Imprenta Universitaria el día 31 de mayo de 1989. La edición consta de 3 000 ejemplares.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ADVERTENCIA

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Por iniciativa del doctor Thomas F. Glick se llevó al cabo en los días 22 y 23 de abril de 1972 una reunión de historia de la ciencia con un enfoque comparativo para estudiar el surgimiento, introducción y difusión del darwi-nismo en países de varios continentes. Los resultados de esa reunión se publi-caron en un volumen auspiciado por la Universidad de Texas en 1974. [1]

Los trabajos allí incluidos son los siguientes: "England" por M. J. S. Hodge; "England and Scotland: The Learned Societies" por Frederick Burk-hardt; "England: Bibliographical Essay" por M. J. S. Hodge; "Germany" por William M. Montgomery; "France" por Robert E. Stebbins; "France: Biblio-graphical Essay" por Robert E. Stebbins; "United States" por Edward J. Pfeifer; "United States: Bibliographical Essay" por Michele L. Aldrich; "Russia: Biolo-gical Sciences" por Alexander Vucinich; "Russia: Social Sciences" por James Allen Rogers; "The Netherlands" por Ilse N. Bulhof; "Spain" por Thomas F. Glick; "México" por Roberto Moreno y "The Islamic World" por Najm A. Bezirgan. Tres síntesis de corte comparativo redondean el volumen: "Darwinism and Historiography" por David L. Hull; "Religion and Darwinism: Varieties of Catholic Reaction" por Harry W. Paul y "Darwinian and 'Darwinian' Evolu- tionism in the Study of Society and Culture" por Anthony Leeds.

La obra fue generalmente bien recibida aunque tuvo, como es natural, sus censores. [2] *No cabe duda que, pese a sus fallas, abrió campos a nuevas consideraciones sobre el tema del darwinismo y permitió poner a prueba las bondades y los defectos del método comparativo en historia de la ciencia. El balance general es más bien positivo y condujo al doctor Glick a auspiciar un nuevo esfuerzo con el estudio comparativo de la ciencia en distintos proce-sos revolucionarios en una reunión efectuada en Boston el año de 1976, cuyos resultados aún no se publican.*

En cuanto a mi ensayo, corrió con mejor suerte de crítica de lo que podía esperarse. Se explica esto porque el darwinismo en México sólo se había tocado

[1] Thomas F. Glick (ed.), *The Comparative Reception of Darwinism*. Austin, University of Texas, 1974.

[2] Algunas reseñas: W. Faye Cannon en *The American Historical Review*, v. 81, June 1976, núm. 3; Sandra Herbert en *Isis*, 67, 3, 238 de 1976, Whitaker T. Deininger en *History. Review of New Books*, Ralph Troll en *The American Biology Teacher*, Stephen Jay Gould en *American Scientist*, Gareth Nelson en *Sistematic Zoology*, todas *c.* 1976

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

accidentalmente por otros autores y hacía falta un tratamiento más sistemático. De tal manera que —aunque muy incompleto— abrió un sendero nuevo. Quizá su principal falla es la que me señaló en una reseña R. W. G. haciendo notar que el énfasis está puesto en las reacciones en la biología y la antropología, con descuido del impacto del darwinismo en la sociedad y la política.[3] *Esto es cierto y es digno de tomarse en consideración para cualquier monografía que pretenda analizar todas las esferas del impacto darwinista (como es el caso del socialismo, que en aquel entonces no pude encontrar). Tengo como excusas que al momento de realizar mi trabajo había ya varios textos y monografías sobre la ideología racista spenceriana burguesa en el México del porfirismo que me hicieron sentir liberado de esa nueva carga, y que me atuve al cuestionario que con propósitos comparativos de historia de la ciencia se distribuyó antes de la reunión de Texas. Si algún día cumplo mi finalidad de hacer un estudio más amplio, sin duda atenderé la sugerencia.*

El ensayo sobre el caso mexicano fue publicado en español por la Universidad Nacional Autónoma de México en 1976.[4] *Desde entonces muchas veces he pretendido mejorarlo con nuevos datos que como con cuentagotas me han caído en las manos, pero como no ando sobrado de tiempo lo he dejado para más adelante. Sin embargo, me parecía urgente dar a conocer, de todos los documentos recopilados, los textos completos de las dos más importantes polémicas que se desarrollaron en el México del siglo* XIX *sobre el tema, así como una antología del impacto del darwinismo en nuestra ciencia. A tal y único fin obedece este libro, que incluye como introducción mi viejo ensayo y reproduce la polémica entre católicos y liberales, recogida de sus órganos de difusión* La Voz de México *y* La Libertad, *respectivamente, y la desarrollada en el seno de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda entre este inmodesto positivista y sus seguidores, recogida de los* Anales *de la corporación. La antología de escritos científicos proviene de buena parte de las más importantes revistas de su tiempo en biología y medicina.*

Una aclaración me salta a la vista como importante. En este trabajo llamo darwinistas *o* antidarwinistas *a los que parecen serlo o se ostentan como tales. Es decir que uso de la noción en su sentido lato, lo que advierto porque no faltan los críticos que niegan o ponen en duda la profundidad del conocimiento de una tesis determinada en personajes del pasado, desde luego con la convicción de que ellos sí entienden la tesis. Tal es el caso, por ejemplo, de Anthony Leeds en el ensayo citado arriba*[5] *o de William D. Raat en el libro*

[3] En *The Americas*, v. XXXIII, April 1976, núm. 4.
[4] *Anuario de Historia*, año VIII, 1976.
[5] *Vid.* nota 1.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que pretende revisar el trabajo clásico de Leopoldo Zea sobre el positivismo,[6] *donde el norteamericano propone, para refutar, la enormemente infortunada noción de* ciencismo (!).[7] *Aunque supongo que hay a quien parezca importante el asunto —y sin dejar de reconocerles algo de razón en sus preocupaciones— tengo para mí que es un proceder totalmente infecundo. Quiero llevarlo al absurdo y concebir los temblores temerosos de los espíritus de aquellos pobres* positivistas *o* darwinistas *nuestros esperando el juicio de estos autores norteamericanos contemporáneos sobre si fueron o no lo que ellos —y sus enemigos— creyeron que fueron. Bien visto, ni los mismísimos Comte o Darwin tendrían mucho mejor derecho a juzgar de tal asunto. Con las mismas razones podemos precipitarnos en el tobogán de la precisión de si los católicos de aquellos años lo fueron y dentro de qué teología, si los liberales lo eran tanto, y así sucesivamente.*[8] *Creo que lo que realmente importa es saber cuánto incorporaron aquellos pensadores tesis filosóficas o científicas en su ideología y, sobre todo, qué uso les dieron. Si en este libro se avanza un poco hacia ese fin, habrá cumplido su propósito.*

Quede, pues, claro mi intento. Sólo quiero reeditar un viejo ensayo y adicionarle los documentos más importantes que me pude allegar, simplemente para facilitar el trabajo a quien quiera seguir por esta senda. A este último afán me eché también encima el esfuerzo de buscar las ilustraciones que me parecieron más atinentes y retratos de los principales personajes a los que se añaden sus datos biobibliográficos.

No obstante que pretendo no ampliar el ensayo, le incorporo algunas correcciones que en carta personal me sugirió el admirado maestro doctor Enrique Beltrán, sin duda el que más sabe de nuestra historia de la biología y otras ciencias. Le externo, pues, mi enorme gratitud por su amistosa atención.

Reitero mi reconocimiento al doctor Thomas F. Glick por la autorización para publicar la traducción del texto y por tantas otras cosas; al doctor Juan A. Ortega y Medina por permitirme reproducir el texto castellano publicado en el Anuario de Historia *y a mi Universidad por dar a las prensas este trabajo.*

De tantas personas de quienes recibí auxilio, debo mencionar a las señoras Patricia Osante, Rosalba Alcaraz, Guillermina Ortiz de López, Teresa Ambriz y Natalia Pérez Beltrán; a mis amigos maestra María del Carmen Ruiz Castañeda, doctora Clementina Díaz y de Ovando, maestra Elisa García Barragán,

[6] Leopoldo Zea, *El positivismo en México: nacimiento, apogeo y decadencia*. México, Fondo de Cultura Económica, 1968.

[7] William D. Raat, *El positivismo durante el porfiriato (1876-1910)*. México, Secretaría de Educación Pública, 1975.

[8] Para poner un ejemplo, tanto para Santiago Sierra como para su grupo en textos que se dan aquí Huxley *no era darwinista.*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

arquitecto Flavio Salamanca y doctor Miguel León-Portilla; y a los admirados bibliógrafos señorita Rosa Ávila y señor Armando Butanda.

No es sino de absoluta justicia mencionar que este trabajo, como su antecesor, contó siempre con la entusiasta colaboración del señor José Ruiz de Esparza, cordial y generoso amigo. Con su auxilio se podrá terminar en breve una segunda parte de esta antología, con los documentos del darwinismo en México entre 1901 y 1959.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

INTRODUCCIÓN

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

...Hago esta reflexión: en quitando las alas a una gallina y un gallo y a los descendientes de éstos se ejecutase la misma operación ¿se conseguiría una especie de aves sin alas? Este experimento debería plantearse, mas yo ni tengo tiempo ni facultades para continuar en experimentos costosos. ¡Cuánto podría deducirse de esto! y el sistema acerca de [la] generación se aclararía y acaso el conde Buffon con sus *moldes internos* iría a plomo.

Mi coronel estimado: reciba vuestra señoría estas vagas ideas acaso dimanadas de un cerebro preocupado...

José Antonio de Alzate, carta a Antonio Pineda,
1º de diciembre de 1791.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Alfonso L. Herrera [1] divide convencionalmente la evolución de la biología en México en dos periodos: el prerrevolucionario (1821-1909) y el revolucionario (1910-1921). Para Herrera el primero de estos periodos se caracteriza por "la incoherencia de los trabajos y la acumulación de materiales", a diferencia del revolucionario, que se inicia realmente en 1915 con la fundación de la Dirección de Estudios Biológicos. A pesar de la que califica como incoherencia en los trabajos, del primer periodo menciona con elogios a los distinguidos naturalistas Cervantes, los hermanos Dondé, Pablo de la Llave, Gumersindo Mendoza, Melchor Ocampo, Leonardo Oliva, Río de la Loza y José M. Velasco. Como instituciones que agruparon, en la segunda mitad del siglo, los intereses de los naturalistas cita la Sociedad Mexicana de Historia Natural (fundada el 6 de septiembre de 1868), que tuvo como órgano de difusión *La Naturaleza*, que se publicó hasta 1913. En 1890 se fundó el Instituto Médico Nacional, que publicaba *El Estudio*, sus *Anales, Materia Médica*, etcétera. Empero, añade, las condiciones para la investigación eran pésimas.

No es del todo justo el juicio que por su fervor revolucionario emite Herrera. Otros autores modernos han tratado el tema de las ciencias en los finales del siglo XIX, [2] y realmente las condiciones, si bien no favorables, permitieron a muchos investigadores realizar una meritísima labor. El siglo XIX en México está lleno de luchas y gravísimos problemas en lo interno y externo y no propició la consolidación de un esfuerzo científico estructurado y uniforme, y cuando se contó con la estabilidad política a los fines del siglo, la dictadura, apoyada en el "Partido científico" formado por positivistas, tampoco consintió mayores libertades a los disidentes científicos. No obstante, a más de las sociedades mencionadas por Herrera, existían: la de Geografía y Estadística (desde 1833) que publicaba el *Boletín*, la "Científica Antonio Alzate", que publi-

[1] Alfonso L. Herrera. *La biología en México durante un siglo*, 2-7 México, 1921.

[2] Eli de Gortari. *La ciencia en la Reforma*. México, 1967; *La ciencia en México*. México, 1963; Enrique Beltrán. "El panorama de la biología mexicana", *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, XII*: 69-99, 1951. Muy recientemente se publicó el primer texto general y confiable sobre historia de la biología mexicana, debido también a nuestro mejor experto en el tema: Enrique Beltrán, *Contribución de México a la biología. Pasado, presente y futuro*. México, 1982.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

caba sus *Memorias*, y otras muchas, más efímeras. En los diversos estados de la República había instituciones (como el Colegio del Estado de Guanajuato o la Sociedad de Ingenieros de Jalisco) donde las inquietudes científicas tuvieron oportunidad de manifestarse más o menos organizadamente o aun con cierta timidez.

La difusión de las ideas darwinistas

México no estuvo de ninguna manera al margen de la revolución científica operada por Darwin y sus seguidores. Las controversias que suscitó la nueva teoría tuvieron su reflejo en la ciencia y el pensamiento en general en este país. Empero, salvo excepciones, el vehículo de introducción del darwinismo fue el idioma francés. La dependencia cultural de México a Francia es, quizá, la causa del pequeño retraso de la llegada del darwinismo y de las polémicas que suscitó, y a la vez la causa de que los mexicanos tomaran posiciones siguiendo en libros franceses la alternancia de la controversia y no se produjeran reacciones demasiado violentas.

Sólo dos trabajos se han publicado en que se estudia el caso mexicano en relación con Darwin. La conclusión de Santiago Genovés [3] es que en México por razones de inestabilidad histórica que expone, "se refleja débil y tardíamente" la obra antropológica de Darwin. Maldonado-Koerdell, por su parte, estudia un poco más el caso y logra aportar buenos datos. Su conclusión es que "a pesar de la notoria propaganda (favorable o desfavorable) que se hacía de las ideas de Darwin en muchos países, apenas si aparecían en el nuestro dos notas sobre sus trabajos entre 1870 y 1900". Atribuye esto a la lenta aceptación del darwinismo en Francia. [4]

[3] Santiago Genovés. "Darwin y la antropología", *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, XX: 1-4: 31-41, diciembre de 1959. Genovés dice haber visto los *Anales del Museo*, las *Memorias de los Congresos Internacionales de Americanistas*, *La Naturaleza*, la *Gaceta de la Academia Nacional de Medicina*, *El Estudio*, *Anales del Instituto Médico Nacional* y diversas bibliografías de Nicolás León. Como primera referencia a las ideas evolucionistas anota la clasificación del hombre de Dugès (*vid.* nota 6) de 1882-1884. Las siguientes menciones son a Herrera en dos trabajos: el catálogo de la colección de antropología del Museo y los "Estudios de Antropología mexicana" (coautor con Cicero) de los *Anales del Museo*, t. I. Por último menciona al doctor José Ramírez que en el XI Congreso de Americanistas (1895) propuso que el hombre era originario de América, con ideas evolucionistas. Realmente extraña que habiendo tenido acceso a las revistas que menciona, Genovés no haya encontrado los datos que ahí aparecen. Por lo demás, trata el caso de Argentina con algún dato, sin recordar que en ese país, gracias a Ameghino, el darwinismo estuvo a punto de ser oficial.

[4] Manuel Maldonado-Koerdell. "Linneus, Darwin y Wallace en la bibliografía mexicana de ciencias naturales. I. Primeras referencias a sus ideas en México", *Revista de la Sociedad*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El problema es que el estudio de los inicios del darwinismo en México implica una lenta y laboriosa investigación en toda o casi toda la prensa, sea o no científica, de la segunda mitad del siglo XIX, donde se encuentran dispersos y ocasionales los datos. No se puede esperar encontrar libros pro y anti darwinistas, a pesar de lo cual no es cierto, definitivamente, que el darwinismo no fue un tema de importancia en México, como pretendo demostrar. Las conclusiones de este trabajo son, de todas formas, provisionales, pues la investigación aún se continúa.

Hasta donde he logrado saber fue la de los años setenta la década de la irrupción del darwinismo. Aunque no podría asegurar que no haya menciones anteriores, puede creerse que tal cosa se debió, por un lado, al estado de guerra en que estuvo el país hasta 1867 y, por otro, a que *El origen del hombre* apareció en 1871 y esta obra sí afectó mucho a los católicos.

El *corpus* darwinista que ingresó a México, publicado principalmente en francés, se puede reconstruir gracias a un buen número de citas que se suceden a todo lo largo de la parte final del siglo. Para dar un ejemplo de las numerosas obras sobre el evolucionismo que se conocieron y se usaron corrientemente vamos a ver la lista que en 1878 Santiago Sierra ofrecía a los católicos en una polémica que estudiaremos adelante.

Decía Santiago Sierra: [5] "tenemos en nuestro poder y hemos leído todas las obras de Ch. Darwin y aun tenemos traducida una: *La filiación del hombre*, que pronto trataremos de publicar y popularizar entre nosotros". Además tenía: *La descendencia y darwinismo* de Schmidt; *La historia de la creación natural* y la *Antropogenia* de Haeckel; menciona a Vogt y Martins y elogia a Huxley de quien cita *Anatomía de los vertebrados, Lugar del hombre en la naturaleza, Fisiología* y *Sermones laicos*; cita también a Wallace y los que él llamaba detractores, Blanchard, Baer y Perrier, cuyas obras ofrece a los católicos.

En 1882 Alfredo Dugès [6] menciona a Huxley, Haeckel, Gervais, Quatrefages y otros, para clasificar al hombre entre los primates. En 1844 el general

Mexicana de Historia Natural, XX: 1-4: 63-78, 1959. Este autor logra aportar magnífica información y, curiosamente, él mismo no le da la importancia que tiene. Pese a su conclu-sión y a afirmar —un poco atrevidamente— que algunos autores (Dugès y Sánchez entre otros) guardaron "completo silencio acerca de las ideas evolucionistas", los datos que encontró han sido punto de partida de esta investigación. Maldonado-Koerdell aportó cono-cimientos sobre la polémica positivista, sobre la traducción —del francés— del trabajo de Darwin acerca de la formación de la tierra vegetal, así como la traducción del artículo de Huxley en el *Boletín de la Sociedad de Ingenieros de Jalisco*; estudió con cierto cuidado al evolucionista Alfonso L. Herrera y mencionó el escrito antidarwinista de Agustín Aragón. No es poco contribuir, así que bien se ve que su conclusión es injustificada.

[5] Santiago Sierra. "Confesión paladina". *La Libertad*, I: 20: 1, 27, enero, 1878.

[6] Alfredo Dugès. "Consideraciones sobre la clasificación natural del hombre y de los monos." *La Naturaleza*, VI: 280-283, 1882-1884.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Vicente Riva Palacio [7] cita de Darwin, *La descendance de l'homme* y *De la variation des animaux et des plantes à l'état domestique*; de Haeckel, *Generelle Morphologie*; de Vogt, *Leçons sur l'homme.* Agustín Aragón,[8] positivista antidarwinista, en 1895 manifiesta conocer de Darwin, *El origen de las especies* y *Variación de los animales*; de Wallace, *Le Darwinisme*; de Spencer, *The factors of organic evolution*, a más de citar a Haeckel.

En 1897 Alfonso L. Herrera, en el primer libro absolutamente darwinista publicado en México, cita de Darwin: *De la variation des animaux* (París, 1880); *L'origine des espèces* (París, 1882) y *La descendance de l'homme* (París, 1872). De Haeckel, *Histoire Naturelle Générale des Règnes organiques* (París, 1859) y de Wallace, *Le Darwinisme* (París, 1891).[9]

Este tipo de citas se puede multiplicar. Veamos, para acabar, los libros que sobre este asunto existían en la Biblioteca Nacional de México. José María Vigil publicó los catálogos de la institución. Por ellos sabemos que en 1890 [10] estaban a disposición del público: Darwin, *De la variation des animaux et des plantes sous l'action de la domestication* (2 v. París, 1868); *La descendance de l'homme* (2ª ed. 2 v. París, 1873-4); León A. Dumont, *Haeckel et la theorie de l'evolution en Allemagne* (París, 1873); Ernest Faivre, *La variabilité des espèces et ses limits* (París, 1868); J. L. de Lanessan, *La lucha por la existencia y la asociación para la lucha. Estudio sobre la teoría de Darwin* (Madrid, 1884); A. de Quatrefages, *Charles Darwin et ses précurseurs français. Étude sur le transformisme* (París, 1870); Darwin, *The expression of the emotions* (París, 1870); Schmidt, *Descendance et Darwinisme* (París, 1880).

En 1895, Vigil anota:[11] Darwin, *Les récifs de corail* (París, 1878): Huxley, *Physiographie* (París, 1882); Wallace, *La sélection naturelle* (Corbeil, 1872); Casabó, *Páginas de la creación* (Barcelona, 1888); Darwin, *Ueber die Entstehung der Arten* (Stuttgart, 1867) y *The descent of man* (London, 1871); Geddes, *L'evolution du sexe* (Chateauroux, 1892); Haeckel, *Antropogénie* (París, 1877); Hartmann, *Les singes anthropoïdes et leur organisation comparée à celle de l'homme* (Tours, 1886); Topinard, *L'homme dans la nature* (París, 1891); Vaccaro, *La lutte pour l'existence et ses effets dans l'humanité* (París, 1892); Vogt, *Lecciones sobre el hombre* (Madrid, 1881);

[7] Vicente Riva Palacio. "El virreinato", en *México a través de los siglos*, 5 vols. México, 1884-1889, II, 472-476.

[8] Agustín Aragón. "Apreciación positiva de la lucha por la existencia." *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, IX: 141-161, 1895.

[9] Alfonso L. Herrera. *Recueil des lois de la Biologie Générale*, 145-6, México, 1897.

[10] José María Vigil. *Catálogos de la Biblioteca Nacional de México. Quinta división: ciencias matemáticas, físicas y naturales*, 78-90. México, Secretaría de Fomento, 1890,

[11] *Ibidem. Primeros suplementos*, 21-26.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

y Weismann, *Essais sur l'hérédité et la sélection naturelle* (París, 1892). Y en 1897 la sección nocturna [12] disponía de los siguientes: Darwin, *The descent of man* (New York, 1873), *On the origin of the species* (New York, 1873); *Journal of researches* (New York, 1873); Haeckel, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*; Spencer, *The principles of biology* (New York, 1873). Como se ve no son escasos los libros darwinistas o antidarwinistas que existían en México en los años de 1870-1900.

Por lo que respecta a traducciones de trabajos evolucionistas o siquiera que mencionen la teoría o la controversia, hasta ahora he encontrado unos pocos. Sabemos que Santiago Sierra había traducido *El origen del hombre* y prometió publicarlo, lo que no se realizó por razones que desconocemos, aunque pudo ser porque murió en un duelo en 1880. De toda suerte, en 1878, Santiago Sierra era colaborador de la revista semanal del diario *La Libertad*, donde en su primer año [13] se publicaron los siguientes artículos traducidos en que se ventilaba el darwinismo: Spencer, "Los fundamentos de la sociología"; [14] Emilio du Bois-Raymond, "La historia de la civilización y la ciencia natural";[15] M. C. von Naegeli, "Los límites de la ciencia";[16] E. Domet de Vorges, "El reino humano";[17] Haeckel, "Sentido y significación del sistema genealógico".[18]

En *La Naturaleza*, órgano de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, volumen VI de los años de 1882-1884, se publicó, traducido de la *Revue Scientifique* (número 3, 1882), el trabajo de Darwin "La formación de la tierra vegetal por la acción de los gusanos".[19] De la misma publicación francesa (número 14, 1882) se tradujo el escrito antidarwinista de M. Virchow, "Darwin y la antropología".[20]

En el *Boletín de la Sociedad de Ingenieros de Jalisco* de 1882, se publicó, traducido, el trabajo moderadamente antidarwinista de Teodoro Gill, "El hombre fósil de Mentone." [21] En el mismo *Boletín*, meses más tarde, se publicó el texto de Huxley: "La mayor edad del *Origen de las especies*." [22]

[12] *Ibidem. Biblioteca Nocturna*, 89-96.
[13] *El Mundo Científico y Literario. Suplemento de la Libertad*. México, 1878.
[14] *Ibidem*, 1-4, 6-7.
[15] *Ibidem*, 3-5.
[16] *Ibidem*, 4-6.
[17] *Ibidem*, 7.
[18] *Ibidem*, 15.
[19] *La Naturaleza*, VI: 89-110 (1882-1884).
[20] *La Naturaleza*, VI: 183-190 (1882-1884).
[21] *Boletín de la Sociedad de Ingenieros de Jalisco*, II: 3: 90-96. Guadalajara, 15 marzo 1882. Traducido por Manuel Pérez Gómez de *La Ciencia Popular*.
[22] *Boletín de la Sociedad de Ingenieros de Jalisco*, II: 9-19; 277-291. Guadalajara, 15 septiembre y 15 octubre 1882. Traducido por José M. Castaños.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Creo que se pueden encontrar más traducciones en periódicos tanto de provincia, como de la capital. De cualquier forma, sea por presiones políticas, religiosas o de otro tipo, o porque las obras en francés eran de conocimiento general en el medio culto mexicano, no existe ninguna publicación de las principales obras evolucionistas en el siglo XIX en México. Pero también creo que con lo que se ha mostrado se puede afirmar que el darwinismo llegó a México y se difundió en los grupos cultos en gran medida y que de ninguna manera se justifica la idea de que fue débil o mal asimilado. En el apartado siguiente se verá la influencia de las nuevas doctrinas y los principales darwinistas en México.

Los primeros testimonios

Sin que pretenda decir que no existen menciones anteriores, la cita expresa más antigua que tenemos a Darwin es de 1875. Procede de Justo Sierra, personaje de gran influencia en la educación mexicana, positivista spenceriano, profesor de la Preparatoria recién fundada y futuro impulsor de la reapertura de la Universidad. En un artículo en que comenta una mesa redonda sobre el espiritismo y la ciencia, hace una defensa de la observación y la experimentación para oponerse al espiritismo y señala que las deducciones son más verdaderas mientras las observaciones sean más exactas y mayor la independencia del observador de cualquier teoría, "aun de las que parecen consagradas por la ciencia misma":

> Así por ejemplo, existe en el mundo de la discusión científica un debate admirablemente propio para avivar el interés de los pensadores y aun de los simples aficionados. Nos referimos a la teoría de la transformación de Darwin y de Wallace. Hasta ahora esta teoría puede contar con un número de hechos en su favor superior quizá al que presentan los que sostienen la teoría de la perpetuidad de las especies. Un sabio notablemente inclinado al darwinismo conduce actualmente la exploración en más grande escala que se ha hecho del mar. En una de sus operaciones de sondeo extrae de los fondos marítimos un pequeño molusco idéntico a otros de los periodos primitivos. Un darwinista ortodoxo, digámoslo así, habría arrojado el molusco al mar; el jefe de la expedición del *Challenger*, a fuer de sabio digno de este nombre, consignó el hecho con la mayor escrupulosidad sin preocuparse de las consecuencias que de él podrían derivarse. [23]

[23] Justo Sierra. "El espiritismo y el Liceo Hidalgo." *El Federalista*. México, 2 de abril de 1875. Sobre el pensamiento sociológico spenceriano debe consultarse a Moisés González Navarro, *Sociología e Historia en México*. México, 1970.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ANALES

DE LA

ASOCIACION METODÓFILA

GABINO BARREDA

TOMO I

MEXICO
IMPRENTA DEL COMERCIO, DE DUBLAN Y CHAVEZ
Calle de Cordobanes número 8

1877

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

CONSIDERACIONES SOBRE LA TEORIA DE DARWIN.

Trabajo leido en la sesion del dia 25 de Febrero de 1877, por Pedro Noriega.

LA opinion de que todos los séres organizados tienen un orígen comun, ha sido expresada por primera vez de un modo vago, y sin darle toda la importancia que merece, por De Maillet, en 1730. En los primeros años de este siglo, Lamarck sostuvo la misma idea, y atrajo sériamente la atencion sobre esta importante cuestion. El suponia que las especies animales se habian desarrollado lentamente, pasando por transiciones insensibles, debido esto, por una parte, á la influencia del medio, y por otra, á la trasmision hereditaria de las modificaciones que las circunstancias exteriores producen en el organismo.

Combatida victoriosamente la explicacion de Lamarck, se creyó probada definitivamente la inmutabilidad de las especies.

Cuando se refutó á Lamarck, no se hizo la distincion entre la teoría que sostenia y los argumentos en que se apoyaba; así es que, cuando se hubo probado que no era posible el desarrollo de los séres organizados, tal como él lo habia concebido, se creyó poder asegurar la inmutabilidad de las especies; esta conclusion ha sido atacada por Darwin, quien ha presentado la teoría de la evolucion bajo otra forma, y ha procurado dar una explicacion científica de las causas que la han producido. Para comprender esta explicacion, es conveniente recordar algunas inducciones

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

COMPENDIO

DE

HISTORIA DE LA ANTIGÜEDAD

POR JUSTO SIERRA

PROFESOR DE HISTORIA Y CRONOLOGÍA

TEXTO DEL CURSO DE HISTORIA EN LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA



MÉXICO
IMPRENTA DE JOSE MARIA SANDOVAL
Calle de Jesus Maria número 6
1879

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

HISTORIA DE LA ANTIGÜEDAD

LOS ORIGENES

La ciencia de la historia consiste en la investigacion de los hechos humanos que se han sucedido en el curso de los siglos y de las leyes generales que los rigen.

La historia es una de las ciencias sociológicas en vía de formacion. La mision principal del historiador es averiguar la rigorosa exactitud de un hecho, en lo posible, sin otro fin ni otro propósito que el de hallar la verdad. Este es el carácter de la crítica moderna y del método científico. Pero para construir el edificio de la ciencia, es indispensable la investigacion constante de las causas de los hechos, es decir, buscar cuáles sean los hechos generales que comprendan las relaciones de los fenómenos entre sí. Esta es en llegando á ciertas generalizaciones superiores, lo que se ha llamado, filosofía de las ciencias, inseparable de las ciencias mismas.

En la historia estas generalizaciones superiores pueden reducirse á la ley del progreso y á la de la evolucion, que es mas comprensiva, pero que no tenemos lugar de explicar aquí.

La creacion. Las hipótesis científicas sobre el origen del universo, que respetables comentadores creen conciliables con el Génesis, segun la Biblia, se deben principalmente á Kant, á Herschell y, sobre todo, á Laplace. Segun ellos, en un momento de la duracion infinitamente lejano de nosotros, todo el universo era un caos *gaseoso*, en que estaban confundidos todos los materiales que existen hoy en la tierra y en los astros, á un grado extraordinariamente alto de temperatura.—El movimiento existia ya.—La rotacion de aquella masa infinita, dió lugar á la formacion de grupos que fueron concentrándose, individuándose, segun una expresion de la escuela evolucionista. Se formaron así los sistemas de astros; tal fué el origen de nuestro sistema solar.—El núcleo de nuestra gran nebulosa cósmica (el sol actual), animado del movimiento inicial, siguió gravitando en torno de su centro de atraccion y empezó el de rotacion sobre sí mismo, en virtud de una ley mecánica; esto dió orígen á una serie de disgregaciones en la masa nebular, se formaron anillos que marcaban la órbita futura de los planetas, y en torno de estas porciones, que á su vez se iban condensando, se formaron los satélites. ¿Los grandes anillos cósmicos de Saturno, nos presentan un ejemplar de satélites en vía de formacion? Quedaron, pues, encadenados los satélites á los planetas, éstos al sol, el sol á otro sol, y así

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

HISTORIA DE LA ANTIGUEDAD

LOS ORIGENES

La ciencia de la historia consiste en la investigacion de los hechos humanos que se han sucedido en el curso de los siglos y de las leyes generales que nos rigen.

La historia es una de las ciencias sociológicas en vía de formacion. La mision principal del historiador es averiguar la rigorosa exactitud de un hecho, en lo posible, sin otro fin ni otro propósito que el de hallar la verdad. Este es el carácter de la crítica moderna y del método científico. Pero, para construir el edificio de la ciencia, es indispensable la investigacion constante de las causas de los hechos, es decir, buscar cuales sean los hechos generales que comprendan las relaciones de los fenómenos entre sí. Esta es en llegando á ciertas generalizaciones superiores, lo que se ha llamado, filosofía de las ciencias, inseparable de las ciencias mismas.

En la historia estas generalizaciones superiores pueden reducirse á la ley del progreso y á la de la evolucion, que es más comprensiva, pero que no tenemos lugar de explicar aquí.

La creacion. Las hipótesis científicas sobre el origen del universo, que respetables conocedores creen conciliables con el Génesis, deben principalmente á Kant, á Herschell y, sobre todo, á Laplace. Segun ellos, en un momento de la duracion infinitamente lejano de nosotros, todo el universo era un *caos gaseoso*, en que estaban confundidos todos los materiales que existen hoy en la tierra y en los astros, á un grado extraordinariamente alto de temperatura.—El movimiento existia ya.—La rotacion de aquella masa infinita, dió lugar á la formacion de grupos que fueron concentrándose, individuándose, segun una expresion de la escuela evolucionista. Se formaron así los sistemas de astros; tal fué el origen de nuestro sistema solar.—El núcleo de nuestra gran nebulosa cósmica (el sol actual), animado del movimiento inicial, siguió girando en torno de su centro de atraccion perdido en el infinito y empezó el de rotacion sobre sí mismo, en virtud de una ley mecánica; esto dió origen á una serie de disgregaciones en la masa nebular, se formaron anillos que marcaban la órbita futura de los planetas, y en torno de estas porciones que á su vez se iban condensando, se formaron los satélites. ¿Los grandes anillos cósmicos de Saturno, nos presentan un ejemplar de satélites en vía de formacion? Quedaron, pues, encadenados los satélites á los planetas,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

BIBLIOTECA DE "LA LIBERTAD."

COMPENDIO

DE

HISTORIA DE LA ANTIGÜEDAD

POR JUSTO SIERRA

PROFESOR DE HISTORIA Y CRONOLOGÍA

TEXTO DEL CURSO DE HISTORIA EN LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA



MEXICO
IMPRENTA DE «LA LIBERTAD» CALLE DE LAS ESCALERILLAS NÚMERO 20.
1880

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

TOM. IX. MEXICO.—Viernes 26 de Enero de 1878. NUM. 21.

LA VOZ DE MEXICO

DIARIO POLITICO, RELIGIOSO, CIENTIFICO Y LITERARIO.

BIBLIOTECA NACIONAL

REDACCION.

ORIENTE DE LA COMPAÑIA.—José Rosario [illegible]

COLABORACION.—Sres. Lics. D. Manuel Gar[illegible]

Seccion Religiosa.

ENERO

VIERNES 25.—*San Zozimo ó Zozimo, y San Mirron mártires.—La conversion de San Pablo Apostol.*

Cuarta estacion de las 9 y 12 misiones de la mañana.

Cuarenta en la Concepcion.—Ultimo dia.

Turno de Jueces de lo Criminal

EN LA DIPUTACION

Viernes 25.—Juez 3º Lic. D. Valentin Cevallos.
Sábado 26.—El 4º Lic. D. José Q. D. milagros.

EDITORIAL.

LAS EXCEPCIONES.

Hablando de la presente y general situacion de la República, dijimos poco ha que los gobernantes de hoy no difieren en lo esencial, de los gobernantes supremos, á quienes ellos constante y sucesivamente combatieron, con la prensa ó con las armas. Al decir esto en términos generales, no queríamos comprometer en tal afirmacion [illegible]

[illegible] todo como mal cierto número. En la mayoría se confunden casi y en alguna de la reprobable de los partidos, la corta minoría, que hace contraste con aquella, merece la estimacion y los aplausos de todos.

No nota ciertamente que no haya la mismas pasiones egoistas, individuales y personales en todos los Estados, en todos los distritos, en todas las municipalidades. Estados hay, aunque raros, en que no domina esa fuerza de la impiedad, en que no se hace gala de perseguir el culto católico, en que los asesinatos alevosos y cobardes, no son siempre medios de gobernar y en que la impunidad de los criminales no se considera como medio infalible de popularizar el gobierno y de acreditar al partido imperante. En tal cual Estado, es que la fé católica no está proscrita, es que no están estigmatizados los buenos principios de gobierno, y es que la justicia no es un nombre vano, los gobernantes han entendido su obligacion y su destino providencial. Están persuadidos de que los pueblos son el objeto de su amparo y de sus cuidados, y no una servidumbre numerosísima, cuyo trabajo pueden explotar para enriquecimiento suyo y de sus compartidarios. En tales Estados, no se toleran los puestos públicos á los más ineptos y desmoralizados, sino á los más peritos y probos; no se premian los atentados y tiranías cometidos sobre el pueblo, con ascensos y remuneraciones, sino que se castigan esas las penas legales y se sujetan á la ignominia que deben sufrir los delincuentes. En esos Estados se han escogido los hombres más aptos y justos para administrar la justicia y los restos, los más morales é instruidos para la enseñanza de la juventud, los más laboriosos y rectos para gobernar en las prefecturas y los municipalidades; y para la milicia del Estado, no se prefiere á los facinerosos y serviles, sino á los militares de órden y de probidad. Estos son los principios de la política que tal cual gobernador ha inicia do en su Estado, y en que la mayandan en la legislatura y sus autoridades principales. No han hecho todo lo que se necesita hacer para beneficio de los pueblos una gobierna[illegible] ejercen para el bien público; pero aborrecen el despotismo y la tiranía de los mentidos liberales, cualquiera que sea su forma, y unos quieren formen los dominadores arbitrarios y opresores. Los pueblos están resueltos á la guerra civil; pero no por eso están ajenos á que se consuma su ruina moral y material, bajo la dominacion intolerante y pertinaz de hombres inquietos y desmoralizadores. Los pueblos quieren verdad, órden, justicia, garantías, legalidad y paz, con cualquiera forma de gobierno. Despues de más de veinte años de libertad falseada, de un progreso que retrocede, de una democracia en que el pueblo sirve como esclavo, y de una república en que todo se hace para utilidad pecuniaria del bando que predomina, ¿qué ilusiones pueden tener ya los pueblos, si no la clase más infima, que las pequeñas embusteras de los que tanto tiempo ha los vienen explotando, encandilándolos y oprimiendo? Ambos los tiempos de la falsificacion y del engaño; ha venido ya el desencanto y la decepcion. Las teorías fascinadoras han caido en ridículo. Las reminiscencias del liberalismo irreligioso ya son el fin de la risa, pero las gentes de esas orillas. Los hombres políticos ya lo son de cuentos y de horror.

Los que declaran hostería de la realidad de estos hechos, tienen medios fáciles de conocerlo. Indaguen lo que pasa en cierto Estado cuyos gobernantes profesan las ideas antes dichas, y en aquellos que los gobernantes profesan las contrarias. Comparen cómo juzgan y tratan los pueblo á los gobernantes creyentes y á los incrédulos, á los rectos y á los depravados, á los que observan y á los que infringen las leyes, á los que castigan y á los que protegen los delitos, á los que persiguen y á los que respetan el culto católico y las costumbres cristianas, á los que estan y á los que desprecian los justos deseos de las poblaciones, y finalmente, á los que manejan con pureza los restos públicos y á los que los derrochan en gastos inútiles ó en las apropian contra justicia.

Las demostraciones se pasan, porque son [illegible] ellos gobiernos á gusto de los pueblos, y cuentan con su afecto y con su cooperacion para todo lo que en de la razon como. No consultan de la fuerza para la ejecucion de sus disposiciones, porque son acatados por la razon y por la conciencia de los subordinados: no necesitan infundir miedo y terror en las poblaciones, porque se han captado primeramente su aprecio y en seguida su cooperacion: no organizan asonadas y violencias para que los conserven en sus puestos, porque los pueblos espontáneamente quieren conservarlos, para mantener en buen régimen y para librarse de entregarlos miserables que van á dominar en las poblaciones á fin de esquilmarlas, de escandalizarlas y de oprimirlas.

Bueno seria que todos y cada uno de los pobladores de la República gozaran del bienestar que disfrutan algunos pocos. En un arbitrio está llegar á ese bienestar. Ellos son más poderosos que los tiranuelos que les por judicen; cuentan á los medios legales para quitarse de sus déspotas respectivos. Denuncien sus abusos, quéjanse á sus superiores, adhieranse para contrariar sus excesos, opónganles resistencia en sus derechos, y llegada la vez de las elecciones, elijan funcionarios dignos de ser estimados y de ser estimados. Siendo buenas las autoridades inferiores de los municipios, ellas mismas podrán hacer lo que las leyes permiten para quitarse de malos habitadores, que dañan en los productores ó en los cautores. No se aguarde que estos especuladores en la política renuncien los puestos, que sea para ellos ejercicios lucrativos. Voluntariamente no renunciarán jamas lo que es para ellos un giro industrial. Ellos no saben captarse el cariño de los pueblos, gobernando en justicia y con acierto. Si lo quisieran y supieran hacer así, tendrian la utilidad pecuniaria de su empleo, la honra de su nombre y el afecto y la estimacion de sus administrados. Pero unos por hospitalidad y otros por perversidad, no saben mandar sino amenazando, ultrajando, escarneciendo, y haciéndose aborrecibles á los pue[illegible]

Un nuevo libro de texto

ESCUELA PREPARATORIA.

Hace pocos dias llegaron á nuestras manos los dos primeros entregas del *Compendio de historia general* por *Justo Sierra*, profesor de cronologia, historia general y particular en la escuela *Nacional Preparatoria*. Desde luego nos propusimos examinar con esta publicacion que daria á conocer la clase de estudios en que, en uno de los ramos más importantes del saber humano, recibe la juventud en el Instituto Nacional.

De temer era que un estudio que debe relacionarse tan estrechamente con la filosofía, la religion y la moral, adoleciese allí de los vicios que traen consigo los errores del positivismo y sus consecuencias. Desgraciadamente nuestros temores no se han visto vanos, y el poco material que comprenden las 32 páginas que hemos visto, es suficiente para marcar el sendero de las doctrinas y hacer las aprensiones científicas de la instruccion que en aquel establecimiento se imparte en asunto de tanta trascendencia. Bajo el aspecto religioso, desde sus primeras páginas la encontramos explícitamente anticatólica, y por lo mismo, objeto de las prohibiciones de la Iglesia y digna de la reprobacion de todo el que no quiera alejarse con su vecino cristiano; y bajo el aspecto científico, ofrece tales aberraciones, que merece la más severa censura de la verdadera ciencia. Estas palabras para exponer allí los más extravagantes delirios de la mitica ciencia desconocida, [illegible] vista el horóscopo por astrono, [illegible] que los pocos alumnos que, [illegible] obre, son creyentes y á veces [illegible] y que en último término nada [illegible] cuanto se presenta como objeto de los [illegible] raciones de los sabios allí citados como [illegible] cios de la ciencia moderna. Hay en [illegible] ble el temor que esperamos con todo el [illegible] gor de la verdad; pero esta [illegible] los escritores el carácter de sus [illegible] de para con la sociedad en que [illegible] para el mundo entero.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD

BIBLIOTECA NAL DE MEXICO.

PERIODICO POLITICO, CIENTIFICO Y LITERARIO

REDACTORES

Francisco G. Cosmes. Eduardo Garay.
Telesforo García.
Justo Sierra. Santiago Sierra.

CONDICIONES.

La Libertad se publica todos los dias, excepto los lunes.

Cuenta, además de la redaccion, con una respetable lista de colaboradores y corresponsales tanto en el país como en el extranjero.

Alternando con el trabajo de estos, artículos sobre política, ciencias y literatura de las mas importantes publicaciones de Europa y América.

Dará con toda oportunidad las noticias mas importantes que el telégrafo pueda comunicar con relacion al interior ó exterior del país.

Costará la suscricion adelantada, un peso al mes en la capital y un peso cincuenta centavos en los Estados.

Redaccion y [illegible] Escalerillas núm. 7.

Observatorio Meteorológico
CENTRAL.

DIA 25 DE ENERO DE 1878.

[illegible] EXTREMAS

Máxima, 19°8 C
Mínima, 7°5 C
[illegible] termométrica 17°3

Nota. Las anteriores temperaturas fueron registradas [illegible] termómetros colocados al aire libre [illegible] en una ventana volada del Observatorio. El termómetro de mínima, expuesto á la intemperie en la azotea de este edificio, [illegible] grados bajo [illegible] á las seis de la mañana [illegible].

M. Bárcena.

[illegible]
Enero 26 de 1878.

"El Siglo XIX" Y LA EMPRESA DE VAPORES ESPAÑOLES

El contrato firmado el dia 17 del actual entre el Sr. Secretario de Hacienda y la casa de L. C. García y Cª, es objeto de una discusion, mas ingeniosa que fundada, por parte de nuestro colega de los [illegible].

Oigamos antes de refutar sus escrúpulos:

"¿Tiene el señor secretario de Hacienda la seguridad de que el cumplimiento de los artículos 10, 11 y 12 del proyecto de contrato tenga su verificativo? Nosotros lo dudamos, y esta duda nos ocurre de la libre redaccion del contrato. Y sin ofender la respetabilidad de la casa contratista, creemos que tratándose de un asunto de tanta importancia, toda discusion es corta, toda reflexion es justa, toda indicacion es conveniente. Y como la redaccion de los citados artículos se presta á convertir en nulas todas las ventajas exigidas en el flete de mar, fijaremos un caso.

Llega un vapor á los puertos del Golfo, en donde le esperan 2,300 toneladas de productos mexicanos, que al precio comun en Veracruz, representan un flete de 26,000 pesos, que el vapor de esta línea tiene que cargar por 7,000. El vapor recibe 6,000 pesos de subvencion. La pérdida material en el flete para él, consiste en 13,000 pesos. Ante esa esperiencia conviene á los armadores ó á la empresa del buque, reservar su barco para la carga de la Habana á Santander, Havre ó Liverpool, para lo cual no tiene compromisos tan ruinosos. Y en consecuencia, el vapor avisa al comercio que no puede tomar más que 200, 300 á 400 toneladas de carga en México, porque está comprometido á cargar en la Habana 1,800 á 2,000 toneladas de carga. Al efecto, si es necesario, la agencia exhibe un contrato simulado en la Habana. ¿Qué hace en esas circunstancias el gobierno? El contrato obliga á la empresa á una reduccion de flete muy bien; pero ¿la compromete á cargar determinado número de toneladas en cada viaje? No, y en tal virtud, ¿qué artículo del contrato establece para esa línea de vapores determinada obligacion para que la subvencion no se pague en vano? Que los puertos del Golfo tendrán siempre carga para llenar esos vapores, es indudable; eso no puede [illegible] pero, ¿y los vapores cargarán [illegible] los [illegible], ó se declararán [illegible] en la Habana, reservando solo para México una cantidad de 200 ó cuatrocientas toneladas, que se comprometerán por cierto al [illegible] del gobierno?

Tenemos la persuasion de que el señor secretario de hacienda ha formulado su contrato bajo la base de la buena fé. Creemos que esta buena fé presidió los actos de la empresa; pero en materia de contratos, cuando entran de por medio los intereses de nuestra agricultura, de nuestros puertos, de nuestra exportacion, debemos precavernos de abusos, abusos que despiertan siempre la ambicion y el interés."

Las observaciones del *Siglo* parecen un *exceso de celo*. Bastaba leer el contrato del principio al fin, para dejarlas completamente desvanecidas. ¿Quiérese una prueba de ello?

El artículo primero dice:

"Los Sres. L. C. García y Cª establecerán una línea de vapores entre los puertos mexicanos y la Habana y demas puertos de Europa que se mencionan en el art. 3º de este contrato, *y destinada principalmente á facilitar la exportacion de efectos nacionales.*"

Si, pues, la línea de vapores tiene por base los puertos mexicanos; si su objeto principal es facilitar la exportacion de efectos nacionales ¿de dónde nace ese peligro á que el articulista del *Siglo* nos vé orillados, presumiendo que L. C. García y Cª pudieran burlar de algun modo ese objeto? El caso, pues, que se supone, es imposible dentro de la letra ó del espíritu de las estipulaciones. La casa de los Sres L. C. García y Cª no puede presentar ningun contrato simulado ó real que importe su libertad para cargar con destino á Europa, en la Habana ú otro punto, en vez de cargar efectos nacionales en Veracruz, Tampico ó Progreso, y antes por el contrario, su deber claro, preciso, ineludible es tener los vapores en disposicion de que carguen todas las mercancías mexicanas que sean susceptibles de trasportar con preferencia á cualquiera otra, porque precisamente esa es la base de la subvencion. ¿No queda esto bien pactado en el artículo que acabamos de citar?

Por el artículo segundo del contrato se estipula entre otras condiciones que los vapores serán por lo menos de *tres mil toneladas cada uno*. Establecida así la capacidad del buque ¿habia necesidad de expresar las toneladas que debiera cargar, cuando el principal objeto queda definido con la obligacion de llevar de preferencia las mercancías mexicanas que se le presenten á flete? ¿Cuánto deberán cargar los vapores, replicará no obstante el *Siglo*? En nuestra opinion, las toneladas que prudencialmente se estimen necesarias á llenar el cupo del buque, siempre que en Veracruz, Tampico ó Progreso haya mercancías bastantes para ello. Lo que ha querido, pues, el articulista de nuestro colega, es una nimiedad, difícil de establecer con exactitud, é innecesaria en cuanto á los resultados esenciales del contrato que nos sirve de discusion.

A pesar de lo dicho ¿podria llegar el caso de que faltando la empresa á lo estipulado *se le pagase en vano la subvencion*? Esto provocaría inmediatamente una diferencia que tendria que sujetarse segun el artículo 18 del pacto á la decision de los tribunales del país, para responder de cuyos resultados la casa concesionaria otorga una fianza, no de dos sino de doce mil pesos.

Debe concluirse de lo expuesto que todas las objeciones hechas por el colaborador del *Siglo* han sido previstas por la secretaría de hacienda, y que el contrato con los Sres. L. C. García y Cª no adolece de los vicios que gratuitamente se le suponen. ¿No se ocultarán, bajo la apariencia de un celo exagerado por los intereses públicos, las miras de otras empresas de vapores lastimadas por una competencia que abaratará extraordinariamente los fletes? El tiempo nos lo dirá.

Un nuevo libro de texto EN LA ESCUELA PREPARATORIA.

Con este título ha publicado ayer *La Voz de México* un artículo crítico sobre el libro que está publicando nuestro compañero de redaccion Lic. Justo Sierra. Como era de esperarse, el colega ultramontano se muestra terriblemente hostil al *Compendio de Historia General*, pues colocándose bajo su punto de vista especial y dogmático, lo encuentra explícitamente anticatólico "y bajo el aspecto científico" ofrece tales aberraciones que merece la mas severa censura de la verdadera ciencia.

No vamos á emprender la inútil tarea de deshacer uno por uno los argumentos del colega ultramontano, porque no son argumentos sino afirmaciones dogmáticas, buenas para sorprender á los incautos, pero que nada valen en el terreno de la ciencia, ni la de rectificar multitud de apreciaciones ligeras y que revelan un profundo desconocimiento de la historia de la ciencia moderna y de sus verdaderas tendencias, porque esto cualquiera persona medianamente ilustrada puede hacerlo con solo fijarse en el contenido del artículo en cuestion; ni mucho menos tratamos de convencer á *La Voz* de que no tiene razon, pues por mas que en el fondo de su conciencia se conozca vencida, jamás ha de consentir su amor propio en la confesion. Vamos solo á explicar algunos de los móviles que, en nuestro concepto, han influido en el plan que va desarrollando el autor del Compendio de Historia.

Dada la separacion que existe entre el Estado y las diversas iglesias que se comparten el dominio espiritual de los habitantes de un país, en la enseñanza oficial de las Escuelas Nacionales, debe prescindirse de tocar cuestiones religiosas y de enseñar religion alguna sobre todo, para dejar plena libertad á todas las conciencias de seguir la religion que mejor les parezca. Pero como las ciencias que tienen conexion directa con el estudio del hombre, individual ó colectivamente considerado, no pueden abstenerse de tratar de asuntos sobre los cuales las religiones, con razon ó sin ella, han impuesto dogmas mas ó menos claros, ó por lo menos una enseñanza en que la *fé* entra como elemento determinante y decisivo, ¿qué deben hacer en este caso los profesores de un Instituto Nacional? Callarse sobre estas dificultades no es posible, porque la ciencia no debe consentir en mas soluciones de continuidad que las que la naturaleza misma presenta como secretos ó misterios no comprendidos aún. Puede ser que en muchos casos la ciencia esté de acuerdo con las hipótesis religiosas, sean dogmas ó no; pero tambien suele suceder que las doctrinas científicas se hallan en abierta contradiccion con las teológicas, como en todo lo que se refiere á la cosmogonía y á la antropogenia. La línea de conducta del profesor es entónces inflexible: debe enseñar lo que demuestra la ciencia y no lo que formula la religion en preceptos de fé, y si por el carácter de las teorías que analiza necesita recurrir á la crítica de los documentos históricos, (y entre estos encuentra la historia la Biblia, el Koran, el Talmud, el Rig-Veda, el Zend-Avesta, etc.) debe hacer que esa crítica sea tan imparcial y severa como si se tratara de aceptar ó rechazar simplemente una doctrina científica, sin preocuparse de si hay religiones interesadas en la afirmacion ó en la negacion, ó de si sus afirmaciones propias serán condenadas por alguna Iglesia, ó de si excitará en mayor ó menor grado las iras y los rencorosos desahogos de los dogmatistas. Debe al contrario desearlas, pues estas explosiones, que por otra parte obedecen á las leyes antiquísimas que presiden á la decadencia de todo culto, dán la piedra de toque de su enseñanza, y prueban que ha abandonado la trillada senda de las deducciones de teorías no demostradas, y entrado valientemente en el desarrollo metódico, antes inductivo que deductivo, de las certidumbres conquistadas por la ciencia.

Se nos dirá que si las doctrinas científicas se contradicen con la enseñanza religiosa que dan ó deben dar las familias en el hogar, en el ánimo del educando germinará la duda y no sabrá á qué atenerse en materia de religion. Pero esto, por motivo que á las religiones sea, no es de la incumbencia del profesor de una Escuela Nacional; será muy sensible que las familias tropiecen con tales obstáculos, y culpa suya será si por resistirse á la preponderancia que la ciencia debe ejercer en todos los dominios, ponen á los jóvenes en tal alternativa. La ley de la evolucion intelectual de la sociedad está sujeta á esas oscilaciones, que si no existieran harian inútil todo esfuerzo, pero con el tiempo cesarán, y las creencias religiosas, que durante mucho tiempo se han impuesto á la ciencia, seguirán en adelante por el carril que la ciencia ordene, como ya lo están haciendo en materia de geología y astronomía, so pena de desaparecer entre las ruinas de las épocas sucesivas, sin dejar semilla alguna que fructifique en el porvenir.

El Sr. Sierra ha debido comprender esta verdad cuando en su *Compendio de Historia* ha procurado, con el mayor tacto posible, eludir cuestiones que dieran márgen á la controversia, y presentar á sus discípulos en vez de pretendidos hechos que nunca han podido probarse, los que la ciencia da como verdaderos ó por lo menos como verosímiles, pues por pocos que sean constituyen la base de la Historia y sobre ellos creceré mas tarde el gigantesco edificio del pasado, reconstruido por la crítica, por la observacion y por las generalizaciones de la experiencia. Y como debia enseñar la ciencia y no la fé, y la ciencia se compone de hechos, de teorías lógicas que los ligan entre sí por medio de leyes, y de hipótesis que son la fórmula provisional de teorías aún no maduras ni suficientemente lógicas, ¿qué otro camino podia seguir en la enseñanza de la historia? Por mas que el colega ultramontano lo ignore ó finja ignorarlo, existe hoy una division en los estudios históricos: los de los pueblos conocidos, y los de las civilizaciones anteriores á todo documento tradicional ó escrito; es decir, la Historia no se limita á indagar lo que ha pasado en el mundo desde que el primer narrador consignó algunos acontecimientos, sino que penetra con la Arqueología, la Filología y la Antropología en los arcanos de las edades ignotas, y forma la ciencia prehistórica. Que la *Voz de México* acepte ó nó esta denominacion, poco importa: la ciencia existe, á ensancharla han contribuido eminentes sacerdotes católicos como los abates Durand y Bourgeois, (que tienen autorizacion papal para proseguir en sus investigaciones, y que han descubierto vestigios de la presencia del hombre hasta en terrenos del período *mioceno*) y los *Congresos de Antropología, y Arqueología prehistóricas* han sido celebrados, por centenares de sabios, en la Spezzia, en Bolonia, en Paris, en Lóndres, en Kjopenhava, en Buda-Pesth, etc. El mas considerable se reunirá en Paris durante la próxima Exposicion.

Mas el estudio histórico no se detiene ahí: trata de reunir los mas abundantes datos posibles sobre el orígen del hombre y del mundo, y entrando entonces forzosamente en el campo de las hipótesis, debe escoger aquellas que presenten un fundamento mas científico. ¿Qué doctrinas halla entonces para elegir? La doctrina religiosa de la generacion espontánea de todos los séres vivientes actuales, y la de la evolucion indefinida y perpétua de todos los séres al través de todos los tiempos, de todos los medios ambientes y de todas las formas. La eleccion, para el hombre de ciencia, no puede ser dudosa: entre creer que el hombre se compone de barro y que por una inspiracion por las narices tuvo alma y vida, y suponer que puede haber provenido de formas anteriores, con sujecion siempre su tránsito á las leyes de la física, la mecánica, la química y la biología, lo último debe preferir, porque como jamás se han alterado las leyes naturales, es racional suponer que tampoco en el orígen del hombre, sér tan natural como todos los demas, se han eludido. Y en este particular, la autoridad de Cuvier, que podria citarse en materia de anatomía comparada y paleontología, *no tiene valor alguno*, por la sencillísima razon de que no conoció las ciencias prehistóricas como Huxley, *que no es darwinista*, Spencer, Tyndall, Haeckel, Broca, Giard, Schmidt, Vogt, Martins, etc., que no reconocen la autoridad del eminente naturalista francés en cuestiones que no profundizó ó trató ligeramente. Cuvier y Champollion son el eterno caballo de batalla de los escritores ultramontanos, no [illegible] sino que eran infalibles y que despues de ellos la ciencia no ha progresado, destruyendo ó modificando muchas de sus doctrinas.

Lo mismo podemos decir del lenguaje para el profesor de lingüística, los mitos mas ó ménos ingeniosos de la enseñanza al primer hombre, de la dispersion de Babel, etc., son leyendas que no tienen fuerza de ley; en hechos naturales y en la comparacion de los idiomas entre sí, cultos ó incultos, y hasta en los gritos bestiales que con tan poco remordimiento desdeña el colega ultramontano, halla fuente inagotable de observaciones y de ciencia. Porque para el hombre científico, lo repetimos, estas palabras de *La Voz de México* no significarán nunca, mas que una presuntuosidad inofensiva y que desaparecerá con la evolucion de su autor: "¿de dónde vienen las fuerzas de que están dotadas las moléculas, y cuál es el orígen de estas mismas? ¿quién ó qué cosa ha dado á estas fuerzas sus tendencias particulares? *En el fondo no tenemos explicacion*. . . .—Esa explicacion que el sábio inglés no puede encontrar en las alturas de su ciencia, la encuentra completamente satisfactoria el último de los católicos."

Cuando consideramos que lo que, despues de tantos desvelos, un físico tan insigne como ese sábio inglés, (Tyndall) no ha podido descubrir, cualquiera devoto con solo la fé, lo sabe, y tal vez sin haberlo estudiado jamas, dudamos de que tales cosas se escriban en sério y se impriman en letras de molde. ¿Se ha fijado siquiera el periódico vecino en todos los problemas que encierra la pregunta que Tyndall no se atreve á resolver? ¿Sabe lo que son las fuerzas, lo que son las moléculas y lo que es el movimiento?

Entiéndase que en esto, solo defendemos los derechos de la ciencia, y en manera alguna las pretensiones de cierta escuela filosófica á enseñar una moral; pero cuando vemos tachar de materialistas á hombres del saber y de la virtud de Tyndall y de Darwin, por el solo delito de que enseñan la ciencia y nó la Biblia, el que esto escribe, que cree en la inmortalidad del principio inteligente y responsable, no puede menos de compadecer á los que, con tanto magisterio, fallan sobre el espíritu y la materia. ¡Saben acaso lo que es el espíritu y lo que es la materia!

Los comunistas del Estado DE HIDALGO.

Colocados en el justo medio, entre los defensores de los [illegible] que consideran imposible una guerra de castas, reputando como románticas exageraciones los temores de que se ha hecho eco la prensa en estos últimos dias, y entre dos ó tres ilustrados periodistas que, alarmados, dan á los disturbios del Estado de Hidalgo las proporciones que no tienen reconociéndoles por orígen el sentimiento patriótico que comienza á despertar en la raza indígena, creemos poder llenar perfectamente nuestro papel de poner en guardia á la sociedad contra el peligro que la amenaza, y al mismo tiempo de desvanecer alarmas, nacidas de juicios extraviados respecto del adelanto intelectual de un pueblo, que si es temible, es únicamente por su ignorancia.

En cuanto á lo primero, hemos cumplido denunciando el mal.

Pero por lo que hace á lo segundo, nos vemos obligados á hacer algunas observaciones.

Un ilustrado escritor hizo ayer, en uno de los mas populares periódicos de la capital una descripcion fantástica de lo que son los indígenas de la Huasteca. Cualquiera, al leer lo que el *Monitor* dice, se imaginaria que en las montañas de aquel territorio existe algo como un pueblo vencido, que bajo [illegible] llora su patria ausente; una especie de Polonia que encierra en su pecho inextinguible el ódio á su dominador, que alimenta como bello ideal el pensamiento de la reconquista de su patria, y que á la voz de *libertad* [illegible]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Por lo que muestra esta cita, Justo Sierra estaba bien enterado de la teoría de Darwin. Meses después, en el propio año de 1875, el mismo autor escribe sobre la enseñanza de la historia y plantea la necesidad de modificar la vieja estructura de esta enseñanza, pues:

> La ciencia ha destruido la supuesta unidad de la familia humana, y haciendo retroceder nuestro origen más allá del mundo animal, hasta el vegetal, hasta las primeras manifestaciones de la fuerza vital en el planeta, ha formulado con Darwin y Wallace, la ley grandiosa del transformismo. [24]

Un año después encontramos el primer científico darwinista. Francisco Pa-tiño, en un estudio sobre las plantas carnívoras, se muestra partidario de las nuevas ideas. Escribe que los sabios han formado un pensamiento antes impo- sible de concebir, "que ya parece un dogma en los tiempos que estamos tocando": se refiere a la "cadena de los seres" que se confirma con las plantas carnívoras. Gracias a Darwin, dice, "la noción de que las plantas ni sienten ni se mueven está a punto de no ser exacta". Cada animal es pues, un eslabón de esa gran cadena de seres. [25]

Las controversias más importantes sobre el darwinismo se producen en los años 1877 y 1878. Nos permiten ejemplificar la resistencia al nuevo sistema natural ofrecida por la religión y la filosofía (en este caso el positivismo comtiano). La controversia científica se produce más tarde y es menos estre-pitosa

Darwinismo y positivismo

El primer caso a estudiar es la polémica en la Asociación Metodófila Gabino Barreda, fundada por el socio cuyo nombre ostentaba, que fue discípulo de Comte en Francia y volvió a México donde fundó la Escuela Preparatoria. Fue Gabino Barreda un positivista convencido toda su vida, y formó en esa filosofía a un importante grupo con el que nos vamos a encontrar más ade-lante. En las sesiones de los días 25 de febrero, 4, 11 y 18 de marzo de 1877 se debatió el asunto del darwinismo y, más tarde, se publicaron las actas que llenan unas 90 páginas. [26]

[24] *El Federalista*, 10 noviembre 1875.

[25] "Las plantas carnívoras." *Gaceta Médica de México*, XI: 24: 474-479, 15 diciembre 1876. Se publica en este libro, tercera parte.

[26] *Anales de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda*, I: 97-186. Esta polémica ha sido estudiada por Leopoldo Zea. *El positivismo en México: nacimiento, apogeo y decadencia*, 162-165. México, 1968. Maldonado-Koerdell, que también la menciona, no le concede mucha importancia. No la conoció completa, pues el ejemplar que consultó llegaba a la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

En menos de cuatro páginas el socio Pedro Noriega expuso las líneas generales de la teoría de Darwin. Mencionó las tres leyes de la herencia, adaptación al medio y lucha por la existencia y explicó cómo opera la selección natural. Refutó la objeción de que debían encontrarse todas las formas intermedias de animales y calificó la teoría de ser la única científica. El resumen, por lo demás, muestra que Noriega tenía bien asimilada la teoría. Al iniciarse el debate, el señor Manuel Flores dijo que estaba de acuerdo con el escrito. Luis E. Ruiz empezó a complicar el asunto pidiendo que se detallaran "los fundamentos lógicos". Muñoz señaló que las buenas teorías explican todos los hechos y que se debe probar que sólo una teoría los explica. Noriega contestó que la prueba es indirecta: como no se puede admitir que las especies se hayan formado independientes, se produjeron según dice Darwin. En ese momento tomó la palabra (por mucho tiempo) Gabino Barreda.

Barreda empezó por manifestar que lo que les interesaba era el método y que desde ese punto de vista quería ocuparse de la teoría darwinista. Resumiendo la larga exposición,[27] molestaba a Barreda que el darwinismo fuera *tan generalmente admitido* porque se creía que simbolizaba un progreso, cosa atractiva para los jóvenes, y porque era un arma contra las cosmogonías teo-lógicas. Se excusa aclarando que estar contra Darwin no es estar con la doctrina bíblica. Por lo demás, objeta el método de Darwin pareciéndole que las generalizaciones de la teoría fallan en los detalles. Llega a calificar la doctrina de "arbitraria e irracional". Se prolonga demasiado y concluye:

> ...la teoría de Darwin, llamada del transformismo de las especies, géneros, etcétera, no ha satisfecho, hasta hoy, las condiciones exigidas por el método científico, y que, por lo mismo, cualquiera que sea la simpatía que pueda ins-pirarnos, o la repugnancia que podamos sentir hacia sus rivales, no la debemos aceptar como hecho demostrado, sino como una hipótesis cuya demostración no se ha hecho todavía, y que tiene en su contra hechos formidables, entre otros la ley fundamental que preside a la propagación de los seres organizados.

Conviene destacar las continuas advertencias que hace a sus discípulos y consocios de que no se acepte el darwinismo simplemente por simpatía, lo que muestra que para esos años era cosa corriente entre los estudiosos me-xicanos.

p. 120. Sobre Barreda conviene consultar: Moisés González Navarro. "Los positivistas mexicanos en Francia", *Historia Mexicana*, IX, 1: 119, julio-septiembre, 1959. Se publica íntegra en este libro. Segunda parte.

[27] *Anales de la Sociedad Metodófila*, I: 102-109.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

En la sesión del 4 de marzo,[28] tomaron la palabra el doctor Porfirio Parra, curioso positivista de tendencias darwinistas, y, naturalmente, Gabino Barreda. Parra manifestó abiertamente que Barreda no había entendido bien algunas ideas de Darwin, quien usa un lenguaje "eminentemente metafórico". Precisa entonces la noción de lucha por la vida y la de selección natural, refutando muchas de las tradicionales objeciones al darwinismo, mostrando a la par un buen conocimiento del tema. Barreda, por su parte, volvió a extenderse en complicadas explicaciones antidarwinistas, repitiendo ejemplos y precisando su objeción fundamental:

> ...la cual consiste en la falta de pruebas positivas en favor del hecho, que es el punto de partida y de base fundamental, y en el empeño de dar como un hecho objetivo una concepción puramente subjetiva, propia para describir y coordinar los hechos que la observación nos muestra, aunque de un modo incompleto, relativos a la similitud fundamental de ciertos tipos y el carácter ascendente que podemos considerar en los tipos colocados en cierto orden subjetivo.

En adelante cita a Darwin y se aprovecha de las ocasiones en que el autor confiesa no saber algo para refutarlo. Llega a decir que filosóficamente la teoría de Lamarck es superior, aunque después la echó a perder con explicaciones metafísicas. El transformismo darwinista es parecido al de los alquimistas: basado en hechos científicos, pero que no justifican la conclusión.

La sesión del 11 de marzo se inició con la intervención del señor Flores.[29] Éste era un buen darwinista que conocía bien la filosofía comtiana y que había logrado captar la índole de las objeciones de Barreda. Así que empieza por sentar las condiciones que debe llenar una hipótesis para ser considerada científica y legítima, y pasa luego a revisar la teoría de Darwin (citando a Büchner y Haeckel). El alegato es largo y muy bien fundamentado dentro de los cánones de la filosofía de moda. Manifiesta conocer profundamente la teoría y sus apoyos biológicos. Concluye:

> La teoría de Darwin es una teoría sobre colocaciones de causas. Las leyes fundamentales que la forman son verdaderas causas; consideradas analíticamente son capaces de los efectos que se les atribuyen, y sintéticamente tienden manifiestamente a producirlos. La teoría de Darwin es, pues, una teoría inductiva o no hay teoría que pueda serlo.

A continuación tomó la palabra, como de costumbre, Gabino Barreda. No voy a glosar su texto, que sigue las pautas de los anteriores. Vale la

[28] *Ibidem*, I: 111-123.
[29] *Ibidem*, I: 125-156.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

pena decir que Barreda se excusa de su insistencia arguyendo que no había creído antes que los socios fueran tan adictos a Darwin y que la teoría "hubiera tomado tan completa posesión de su espíritu, y casi pudiera decirse, que lo hubiera fanatizado..." Esto muestra la extensión del darwinismo incluso entre los positivistas discípulos del inefable Barreda. En la sesión del 18 de marzo[30] continuó Barreda con el uso de la palabra y ya no la soltó hasta el final. Su conclusión, con todo, es curiosa:

> ¿Quiere decir esto que su autor no haya merecido bien de la ciencia? De ningún modo, Darwin, al formularla, se conformó con el buen método y llamando la atención sobre hechos muy importantes, ha dado un impulso poderoso a la ciencia, suscitando investigaciones de todo género y trayendo al campo de la discusión datos nuevos del mayor interés. Si algún día se logra formular una teoría satisfactoria sobre el origen de las especies, Dawin será sin duda considerado como uno de sus más ilustres precursores.

Esta polémica entre positivistas me parece de grande importancia, no sólo por mostrar algunos sólidos darwinistas en el año de 1877, sino por ser, como ya dijo Maldonado-Koerdell, el primer comentario público y extenso a la teoría de Darwin. Muestra, además, la resistencia que, so capa de la filosofía, hacían algunos de los más ilustres personajes de la época. Por otro lado, permite vislumbrar que la educación que se recibía en la Escuela Preparatoria distaba mucho de ser atrasada y que, en pro o en contra, las ideas evolucionistas se ventilaban con cierta frecuencia. Adelante veremos una prueba más de ello.

Darwinismo y religión

La segunda polémica que vamos a presentar es de distinta índole. En este caso se trata de una denuncia, hecha por la Sociedad Católica de México en su diario *La Voz de México*, cuyos redactores eran Aguilar y Marocho, Miguel Martínez, Rafael Gómez, Juan N. Tercero, Agustín T. Martínez y J. Joaquín Terrazas, de que el texto de Justo Sierra sobre la historia antigua para la Preparatoria repetía errores "darwinianos". La réplica corrió a cargo del propio Sierra, de su hermano Santiago (cuyo darwinismo ya vimos) y quizá de algún otro colaborador del periódico progresista *La Libertad*. El asunto no se prolongó demasiado y se desvió a otros puntos de polémica (el liberalismo) e incluso se convirtió en sátiras. Vamos a ver:

[30] *Ibidem*, I: 157-186.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Justo Sierra empezó a publicar por entregas un texto de historia: *Compendio de historia de la antigüedad.*[31] En él quiso exponer lo más elemental de la teoría de Darwin. Los dos primeros pliegos, donde se contenía la tesis, empezaron a circular y el 5 de enero de 1878 *La Voz de México* dio noticia de haberlos recibido.[32]

Por su parte, *La Libertad* publicó al día siguiente (quién sabe con qué intención) un artículo jocoso[33] en que los gorilas reclamaban el poder mundial porque al fin los hombres habían reconocido su verdadero origen. Pero el *casus belli* fue la crítica que *La Voz* hizo al texto de Sierra.[34] El artículo es extenso y empieza por acusar al autor de anticatólico; dice más adelante:

> Escogiéndose para exponer allí las más extravagantes teorías de la utópica escuela darwiniana, positivista e incrédula por sistema, se puede ver que las pocas afirmaciones propias de la obra son erróneas y a veces contradictorias y que en último término nada explican de cuanto se presenta como objeto de las elucubraciones de los sabios allí citados como oráculos de la ciencia moderna.

Dicen que ese tipo de teorías ataca al catolicismo y ejemplifican con Cuvier al verdadero científico. Mencionan también a Haeckel a quien acusan de proferir "dislates conjeturales".[35] El mismo día, en *La Libertad* aparece una nota tildando a *La Voz* y a *El Centinela Católico* de retrógrados e ignorantes, ya que atacan a Darwin sin leerlo; pues por ejemplo, éste nunca dice que el hombre desciende del mono. Consuela un poco a su autor que Darwin jamás sabría de la existencia de tales periódicos y ataques.[36]

Justo Sierra contestó al día siguiente la crítica de *La Voz* a su libro sin identificarse. El artículo, extenso, es un bien meditado argumento. Sienta como primera base que, dada la separación de la Iglesia y el Estado, el profesor debe enseñar las ciencias a pesar de que choquen con problemas teológicos; por otro lado, la historia debe comprender problemas sobre el origen del hombre y entonces el profesor se encuentra en la disyuntiva de elegir entre

[31] Justo Sierra. *Compendio de historia de la antigüedad.* México, 1877, 1879 y 1880. Para el problema capital de la censura antidarwinista de esta obra véase la nota preliminar a la transcripción de la polémica en la segunda parte de este libro.

[32] *La Voz de México*, IX: 4: 1, 5 de enero de 1878.

[33] "El porvenir de los gorilas." *La Libertad. Periódico político, científico y literario*, I: 2; 1-2, 6 enero 1878.

[34] Antes de la crítica, *La Voz de México* había publicado (v. IX, 20 de enero de 1878, núm. 17, p. 3) un artículo: "El Darwinismo" en que se solazan refiriendo una anécdota —que después republicarían— según la cual alguien bajó un mono en el momento en que Darwin recibía el doctorado.

[35] *La Voz de México*, IX: 21: 1-2, 25 enero 1878.

[36] "Contrastes", *La Libertad*, I: 18:3, 25 enero 1878. No he podido encontrar ejemplares de *El Centinela Católico* de este año.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

la doctrina religiosa de la generación espontánea y la "de la evolución indefinida y perpetua de todos los seres al través de todos los tiempos, de todos los medios ambientes y de todas las formas". La elección es clara y para esto Cuvier no tiene ningún valor

> ... por la sencillísima razón de que no conoció las ciencias prehistóricas como Huxley, que no es darwinista *{sic}*, Spencer, Tyndall, Haeckel, Broca, Giard, Schmidt, Vogt, Martins, etcétera, que no reconocen la autoridad del eminente naturalista francés en cuestiones que no profundizó o trató ligeramente.

Objeta la seriedad de la respuesta católica a todos los problemas y concluye:

> Entiéndase que en esto sólo defendemos los derechos de la ciencia y en manera alguna las pretensiones de cierta escuela filosófica a enseñar una moral; pero cuando vemos tachar de materialistas a hombres del saber y de la virtud de Tyndall y de Darwin, por el sólo delito de que enseñan la ciencia y no la *Biblia*, el que esto escribe, que cree en la inmortalidad del principio inteligente y responsable, no puede menos de compadecer a los que, con tanto magisterio, fallan sobre el espíritu y la materia. ¿Saben acaso lo que es el espíritu y lo que es la materia? [37]

Por su parte *La Voz de México* recogió el desafío de buscar dónde Darwin decía que el hombre desciende del mono, y acusa a los redactores de *La Libertad* de no haber leído a Darwin. [38]

El 27 de enero aparecieron sendos artículos en los dos diarios combatientes. El de *La Libertad* replica sobre el desafío que puso a *La Voz*. El que escribe es Santiago Sierra. Dice que el colega de *La Voz* seguramente reflexionó un poco y buscó la cita textual de Darwin sobre la descendencia humana del mono y que lo que encontró fue que desciende de un tronco común, lo que es muy diferente. Por lo que toca a la acusación de que no han leído a Darwin, da la lista de obras que posee de y sobre Darwin (que ya estudiamos) y se la ofrece para que se informe debidamente. Por lo demás le dice que miente al afirmar que Lamarck es el primer evolucionista y le cita otros precursores de Darwin, pero de todas formas aun los que él llama detractores (Blanchard,

[37] "Un nuevo libro de texto en la Escuela Preparatoria", *La Libertad*, I: 19:1, 26 de enero. Sigo la opinión común de que este artículo es de Justo Sierra, aunque sospecho que quien lo escribió fue su hermano.

[38] "¿Su ignorancia?" *La Voz de México*, IX: 22:3. En este artículo los católicos elogian la obra de Darwin sobre los arrecifes, la geología y otras anteriores a las extravagancias de *El origen de las especies*. Acusan al científico de apoderarse de la tesis de Lamarck.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Baer y Perrier) admiten que la selección natural y sexual es propia de Darwin, como también lo admite Wallace. Reconoce que Haeckel exagera un poco y dice que Huxley no es darwinista, pero admite la teoría como la única verdaderamente científica. Hace un buen elogio de Darwin.[39]

La Voz, ese mismo día, empezó con sarcasmos y burlas. Califica a la teoría de Darwin de ridícula y que por ello ya en México hay quien haga descender al hombre de los ajolotes (referencia malintencionada a Justo Sierra). Reitera que cuando Darwin recibió el doctorado en Cambridge, algún bromista hizo descender del techo un mono con un letrero que decía: "Un eslabón de la cadena." Arguye más contra Darwin diciendo que nadie ha visto jamás las mutaciones. Termina sosteniendo que la teoría rebaja al hombre.[40]

La agresión de *La Voz* contra el periódico darwinista continuó el 29 de enero. Se publicaron dos artículos: uno es la contestación al artículo de Santiago Sierra del 27 de enero; en éste pone varias citas de Darwin (*La descendence*, Paris, 1878) donde afirma que no hay duda que descendemos de una ramificación del tronco de los monos.[41] En el otro artículo dice que se presentaron a la redacción de *La Voz* unos alumnos de la Escuela Preparatoria a decir que en la cátedra se suscitó una polémica sobre el darwinismo y que triunfaron sobre las "ridículas teorías". Prometieron estos jóvenes no dejar pasar ocasión de combatirlas en las aulas.[42] *La Libertad* de ese mismo día hace una broma a los de *La Voz* en que dice que un loro confirmó que sus opositores descienden de los perruquinos (papagayos) y no del mono.[43]

La polémica entró en una fase satírica, así que *La Voz* del 30 de enero refiere que un mono coludo se escapó de su dueño y se fue irrespetuosamente a abrazar a sus hermanos los redactores de *La Libertad* y se incorporó al periódico a escribir artículos sobre la selección natural.[44] Por otro lado informa a los darwinistas, para que no carezcan de los pormenores de la genealogía que nos hace descender del mono, que *La descendencia* (París, 1872) se vende en las librerías de Bouret a 8.50 pesos. La noticia, claro, no sirve para el público "que no gastará su dinero y su tiempo en leer las extravagancias del sabio inglés".[45]

[39] "Confesión paladina." *La Libertad*, I: 20-1, 27 de enero.
[40] "La Universidad de Cambridge y Carlos Darwin." *La Voz de México*, IX: 23:1, 27 de enero.
[41] "Los redactores de *La Libertad* no han leído a Darwin." *La Voz de México*, IX: 24:3, 29 de enero.
[42] "La Escuela Preparatoria." *La Voz de México*, IX: 24: 2.
[43] "Un perroquet." *La Libertad*, I: 21:3, 29 de enero.
[44] "Un simio." *La Voz de México*, IX: 25:3, 30 de enero.
[45] "A la Libertad." *La Voz de México*, IX: 25:3.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El mismo día, *La Libertad* publica un artículo de Santiago Sierra acerca de las citas de Darwin que publicó *La Voz*. Dice que la cita de *La descendencia* está mal tomada y se burla de sus oponentes por no entender lo que se dice. Refuta las malas interpretaciones que de la obra hacen los de *La Voz*.[46] Simultáneamente aparece un artículo en que se aplaude "a dos manos" a los antidarwinistas estudiantes de la Preparatoria porque "nuestros triunfos todos han sido alcanzados en el campo de la controversia".[47]

Siguió *La Voz*, el 31 de enero, con una burla sobre que *La Libertad* aplaudió a dos manos y un "coludo hermano de Darwin" debería aplaudir a cuatro. Añade que las polémicas deben seguir en las aulas.[48] El mismo día, los darwinistas se quejan de las burlas de *La Voz* alegando que ya habían supuesto que cuando les faltaran razones los católicos recurrirían a la sátira, y por otra parte opinan que dado que el mono que llegó a su redacción tiene cola, seguramente se escapó del periódico opositor.[49] La verdad es que se quejan de las burlas sin razón, pues ellos empezaron con lo del papagayo y así lo hicieron notar en *La Voz* el 1º de febrero.[50] En este mismo día *La Libertad*, ya más en serio, vuelve a argüir en pro de Darwin con una larga cita y acusa a *La Voz*, ahora sí con razón, de no entender lo que se le dice.[51]

El 2 de febrero *La Voz de México* volvió al sarcasmo publicando un poema burlesco contra Darwin del poeta español Gaspar Núñez de Arce. Además repetía que en la Preparatoria se enseñaba que el hombre desciende del ajolote.[52] Contra esto último se quejaron en *La Libertad* y aclararon que "un profesor" de aquella institución enseñaba la doctrina sin ponerse en pro o en contra.[53]

La polémica volvió a cauces más serios cuando *La Voz* refutó ampliamente el artículo de Justo Sierra del 26 de enero.[54] En esta ocasión el autor del texto de historia volvió a escribir sobre el tema en un artículo que puso final a la discusión. Sierra empieza esta vez a combatir con energía la visión católica del origen del hombre; acusa de falta de seriedad a las doctrinas bíblicas

[46] "La Voz de México *versus* Darwin." *La Libertad*, I: 22:3, 30 de enero.
[47] "También nosotros", *ibidem*.
[48] "Ya somos dos." *La Voz de México*, IX: 26:2, 31 de enero. También "La *Libertad* y su Darwin", *ibidem*.
[49] "Lo habíamos previsto" y "Atrocidad". *La Libertad*, I: 23, 31 de enero.
[50] "Lo habíamos previsto." *La Voz de México*, IX: 27:3, 1º de febrero.
[51] "La cubierta peluda." *La Libertad*, I: 24:1, 1º de febrero.
[52] "A Darwin." *La Voz de México*, IX: 28: 2-3, 2 de febrero.
[53] *La Libertad*, I: 26:1, 3 de febrero.
[54] "Un nuevo libro de texto en la Preparatoria y *La Libertad*". *La Voz de México*, IX: 29:1, 5 de febrero.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

del paraíso y del hombre hecho de barro: el historiador, dice, no puede empezar por ahí ningún texto serio.

> Llegando a la cuestión del origen de la especie humana, entre la fábula inverosímil del barro y la hipótesis darwinista no cabe lugar a duda, porque siquiera ésta se apoya exclusivamente en datos científicos, mientras que la otra es enteramente insostenible en el terreno de la ciencia. La cosmogonía bíblica es, en último análisis, un *credo* en la generación espontánea de todas las especies, y la ciencia ha relegado ya a los remotísimos orígenes de la vida en el planeta una producción que no es admisible en el génesis especial de ningún ser organizado de los que pueblan el mundo. El darwinismo se abstiene de profundizar el misterio magno del origen de la vida, pero dada ésta en seres rudimentarios, construye una teoría que, sea o no la expresión real de los hechos, es plausible y descansa en consideraciones de orden científico que la observación y la experiencia se encargarán de refutar o de apoyar; es además la única teoría digna de ser llamada así que existe sobre la ontogenia universal. El historiador debe exponerla por lo mismo, y tan ha hecho el catedrático de la Preparatoria, no sin señalar que algunos sabios eminentes no van de acuerdo con ella, y que en cambio muchos otros la apoyan, ilustran y tratan de completarla. Ésa es la verdad, desconocida sólo para quienes ignoran que Darwin cuenta ya entre sus prosélitos a los más insignes naturalistas de Inglaterra, Alemania, Holanda, Suiza, Rusia, Italia, y que aun en Francia y España, donde aún prepondera el cuvierismo, la doctrina transformista se va imponiendo rápidamente y ha arrancado a sus adversarios multitud de confesiones y de desertores. [55]

La polémica concluyó aquí al derivar a otros temas también candentes de la política y la moral.

Bien se ve que no hay mayor diferencia de esta controversia entre la ciencia y el catolicismo con otras muchas similares que se han producido por el mismo tema en muy diversas épocas y lugares. La polémica con la Sociedad Católica no modificó en lo esencial el impulso darwinista en México. Justo Sierra siguió siendo, a la muerte de Barreda en 1881, el guía indiscutible de la educación en México y sus textos de historia con las nociones elementales de darwinismo se editaron muchas veces [56] y en ellos abrevaron los alumnos de la Preparatoria por varias generaciones. De esta forma las ideas evolucionistas ingresaron a la enseñanza oficial en México desde 1878.

Sierra, por su parte, es un ejemplo de la utilización de esas ideas en los más variados terrenos. En el mismo año de 1878, las utiliza para refutar una teoría sobre la criminalidad en México, [57] y un año después sostiene tesis en que el

[55] "El *Compendio de Historia* y *La Voz de México*." *La Libertad*, I, 28: 1, 7 de febrero.

[56] *Vid.* Mantecón, *op. cit.*

[57] "Contestación a la carta del doctor Fenelón." *La Libertad*, 12 de octubre de 1878.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

modelo darwinista se aplica a la sociología (naturalmente apoyado en Spencer), y dice que la sociedad, como todo organismo, "está sujeta a las leyes de la evolución"; cita a Huxley y habla de las ideas evolucionistas como conquistas científicas consolidadas; además las utiliza para prevenir a México que las naciones actúan como organismos y que gracias a nuestros más fuertes vecinos, México se encuentra expuesto "a ser una prueba de la teoría de Darwin, y en la lucha por la existencia tenemos contra nosotros todas las probabilidades".[58] Como dato curioso, Sierra usó del darwinismo hasta en la crítica teatral: "Si alguna vez han naufragado por completo las teorías de Darwin bajo el punto de vista psicológico es en el drama de Sellés; las leyes del heredismo no existen aquí." [59]

Darwinismo y ciencia

Hemos visto ya los inicios del darwinismo y sus relaciones con la filosofía positivista, la religión y la enseñanza, con los pocos datos de que dispongo. En el caso de la ciencia los informes están aún más dispersos. No obstante, con el material que mostraré creo que se puede concluir que el darwinismo modificó en un buen número de personas la orientación de la investigación científica. Parece obvio que la más importante influencia del darwinismo ha de darse en la antropología, por ser México un país con problemas de grandes concentraciones indígenas.

A finales de 1878 apareció uno de los textos biológicos en que el darwinismo se muestra como de uso corriente en la ciencia mexicana. Se trata del artículo del médico José Ramírez titulado "Origen teratológico de las variedades, razas y especies", en el que aporta sus propias ideas sobre la posibilidad de que caracteres monstruosos se hereden y llegen a conformar nuevas especies. Aunque sólo cita a Darwin, parece conocer bien a otros autores, posiblemente Haeckel. [59 bis] Adelante veremos (1895) otro interesante texto antropológico de connotaciones darwinistas del mismo autor.

Ramón López y Muñoz, médico, es uno de los escritores de la época que trabajan ya con las nociones del darwinismo bien asimiladas. En 1879 publicó un estudio llamado "Generación. Causa y condiciones de la sexualidad. Ovogénesis y embriología", [60] en que más que aportar cosas nuevas resume siste-

[58] "Positivismo político." *La Libertad*, 3 de septiembre de 1878.

[59] "*Las esculturas de carne*. Drama de E. Sellés." *La Libertad*, 5 y 6 de junio de 1878.

[59 bis] José Ramírez. "Origen teratológico de las variedades, razas y especies", *La Naturaleza*, IV: 235-247 (1877-1879). Este texto, de la mayor importancia, me vino a las manos sólo muy recientemente. Se reproduce en la tercera parte.

[60] *Gaceta Médica de México*, XIV: 7: 121-128, abril 1879.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

máticamente las tesis de Haeckel. El mismo autor, en 1880, escribió sobre "La ley del hábito en biología", [61] en que insiste en demostrar la importancia del hábito, lo estudia en los animales y el hombre y para subrayar anota:

> Baste decir que la importante ley "del hábito o imitación", segunda de la animalidad, ha dado margen al proloquio común que considera la costumbre como una segunda naturaleza y ha servido a Darwin con el nombre de "adaptación al medio" junto con la herencia y la selección natural, para formar su teoría sobre el origen de las especies.

En este momento aparece en escena otro personaje, éste sí de mucha importancia para la historia de la biología en México, que es el doctor Alfredo Dugès (1826-1910). Francés de origen, radicó en Guanajuato, donde formó varias promociones de médicos. Sus artículos, así como los de su hermano Eugenio, llenan muchas páginas de casi todas las revistas que en su tiempo se dedicaban a las ciencias. [62]

Dugès era un científico sereno, que no se dejó llevar por el entusiasmo en el asunto darwinista. La mayor parte de sus trabajos son sencillos reportes en que no se menciona en lo absoluto el problema evolucionista. Pero no por ello estaba alejado del mismo. Parece más bien que, aunque simpatizaba con las nuevas ideas, era partidario de guardar una prudente cautela científica. En 1882 publicó su trabajo: "Consideraciones sobre la clasificación natural del hombre y de los monos." [63] En él pasa revista a las diversas clasificaciones para el hombre propuestas por Huxley, Haeckel, Gervais, Quatrefages y otros. Su conclusión es la siguiente:

> Es evidente que los caracteres zoológicos que distinguen a los perezosos, los galopitecos y los quirópteros son de importancia demasiado grande para poder autorizar la reunión de estas divisiones en un mismo grupo con los bimanos y los cuadrumanos; pero por otra parte es preciso llevar al exceso las preocupaciones religiosas y espirituales para separar en un reino especial un tercero

[61] *Ibidem*, XV: 15: 333-345, agosto 1880. Se publica en este libro, Tercera parte. El Dr. Beltrán me comunica que ingresó a la Academia Nacional de Medicina en 1875 y que en ella presentó diversos trabajos con tesis evolucionistas. Murió en 1885.

[62] *Cfr.* vid. Hobert M. Smith y Rosella B. Smith. *Early Foundations of Mexican Herpetology. An Annotated and Indexed Bibliography of the Herpetological Publications of Alfredo Dugès, 1826-1910*. Urbana, University of Illinois, 1969. En una reseña sobre esta obra, Thomas F. Glick, *Isis*, 61, 1970: 551-2, demuestra que la afirmación de Maldonado-Koerdell de que Dugès guardó absoluto silencio sobre el darwinismo, no está fundada y da información sobre las menciones de Dugès a Darwin. Duda también, con razón, de la escasa influencia de Darwin en México.

[63] *La Naturaleza*, VI: 280-283, 1882-1884. Este trabajo ha sido comentado por Genovés, *op. cit.*, p. 32. Se publica en este libro, tercera parte.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

> que el análisis demuestra no tener con los animales sino diferencias de grado no esenciales. Ciertamente que un mono aparenta tener pocas afinidades con un pez o una solitaria y, sin embargo, nadie vacilará en declarar que tan animal es uno como otro de estos seres; si pues el hombre difiere mucho menos del mono que éste de un articulado o aun de un vertebrado inferior, ¿qué razón habrá para levantarle un altar sobre toda la animalidad, y echar de menos sus numerosos lazos con ella?

El propio Dugès es autor de un texto de zoología, donde se expone la teoría de Darwin y se le hacen objeciones de índole científica.[64] En el prólogo de esta obra la comisión dictaminadora, formada por Alfonso Herrera, José Ramírez y Donaciano Cano y Alcacio, decía:

> Ahora que todas las cuestiones biológicas están ligadas de una manera tan estrecha con la cuestión de la descendencia de los seres organizados, era indispensable iniciar a los alumnos en los principios de la filosofía zoológica, mostrándoles las leyes descubiertas por Darwin al intentar reconstruir una teoría de los seres vivientes.

Ya en el cuerpo del libro, todo el capítulo XLI: "Transformismo", está dedicado al problema de la teoría evolucionista, como estudió Glick. Se inicia con una cita evolucionista del pensamiento hindú y con la lista de los transformistas: Maillet, Lamarck, Geoffroy Saint-Hilaire, Wallace y Darwin a quien estudia por ser el que completó y perfeccionó la teoría. Cinco aspectos principales menciona: 1) los animales actuales descienden de unos pocos tipos primitivos; 2) se modifican principalmente por la *selección*; 3) las especies son ilimitadamente variables (por cruzamiento, agentes externos y nuevas costumbres); 4) por la concurrencia vital o lucha por la vida los que adquieren un carácter favorable destruyen a los otros, y 5) para los cambios específicos se necesita un tiempo considerable, pero la evolución es progresiva. La teoría, según confiesa, le parece "seductora" y añade que "si en lugar de descansar sobre una serie de hipótesis, se apoyara sobre hechos probados, no hay duda que se atraería el sufragio universal". Refuta dos cosas principal-

[64] *Elementos de Zoología*. México, Secretaría de Fomento, 1884. Dugès publicó unos apuntes anteriores a esta obra: *Programa de un curso de zoología*. Guanajuato, Imprenta del Estado, 1878, que he podido consultar de la rica biblioteca del doctor Enrique Beltrán. Tal como este último me había señalado, difiere un poco del curso de 1884 salvo por la frase que revela su postura primera cuando dice (p. 131): "Como se ve, en lo que procede he evitado tratar la cuestión bajo el punto de vista religioso: debo aquí mantenerme sobre el terreno puramente científico y dejar a cada uno libre de intepretar los hechos y las opiniones según sus creencias personales: el darwinismo absoluto conduce al ateísmo, y no es su menor defecto."

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mente; una, la variabilidad ilimitada que, dice, no la prueban los hechos; para él las especies varían en términos muy limitados; la otra objeción la hace a la evolución progresiva, pues sostiene que hay fósiles de animales superiores a los actuales. También le molesta la teoría de la descendencia, pues no se encuentran las formas transicionales de una especie a otra y concluye que cada forma ha aparecido tal como la conocemos aunque no sepamos cómo. Sin mencionarlo, refuta a Haeckel sosteniendo que es fijarse en semejanzas superficiales la famosa ley de la ontogénesis y la filogénesis. Dice que Darwin no llega a probar la transformación de unas especies en otras y lo acusa de hablar de probabilidades y suposiciones en una ciencia como la zoología que se debe fundar en la observación rigurosa de los hechos. De todas maneras elogia al inglés por la hipótesis hecha con talento y vasta sabiduría. Anota hechos en su favor y termina: "Más valdría quedar en la duda filosófica, que declararse partidario absoluto o irreconciliable enemigo de ella." [65]

La postura de Dugès, toda ponderación y mesura, tiene su contrapartida en la obra de Vicente Riva Palacio (1832-1896). Este personaje fue político, novelista, historiador, escritor satírico, naturalista aficionado, militar, gobernador, ministro y (un poco a la fuerza) embajador de México en España. De gran vitalidad e inteligencia y de muy amplio saber, fue siempre un liberal convencido y por ello, en 1884, el mismo año del libro de Dugès, lo encontramos en la cárcel donde se dedicó a escribir buena parte de su historia de la época colonial para la magna obra que dirigía con el nombre de *México a través de los siglos*. Al salir de la cárcel partió a España, donde publicó la obra y donde murió.

El año de 1884, Riva Palacio escribió un texto con una novedosa aplicación de la teoría de Darwin. En el segundo tomo de la obra arriba mencionada dedicada al virreinato, [66] segunda parte, segundo capítulo, que dedica al estudio de las razas y castas en la Colonia, incluye unas consideraciones verdaderamente curiosas:

> La raza indígena —dice— juzgada conforme a los principios de la escuela evolucionista, es indudable que está en un periodo de perfección y progreso corporal, superior al de todas las otras razas conocidas, aun cuando la cultura y civilización que alcanzaba al verificarse la conquista fuera inferior al de las naciones civilizadas de Europa.

[65] El texto de 1884 de Dugès se publica en la tercera parte de este libro.
[66] *Vid.* nota 7. La obra la dirigió Riva Palacio y colaboraron distinguidos historiadores como Chavero, José Ma. Vigil y otros.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Y añade:

> Los historiadores sólo han considerado a los indios por su aspecto exterior y por las manifestaciones de su inteligencia, pero está aún por emprenderse el estudio antropológico de esa raza que por los detalles orgánicos más claros y que se descubren en el primer cuidadoso examen, difiere de las razas hasta hoy estudiadas y denuncia, siguiendo el aceptado principio de las correlaciones en los organismos animales, que hay caracteres que hacen de ella una raza verdaderamente excepcional.[67]

La teoría no deja de ser interesante. Apoyado en Darwin (*La descendance*), empieza por decir que los indios mexicanos carecen por completo de pelos en el cuerpo y casi por completo en la cara; los naturalistas modernos (Darwin) los miran como estorbosos y perjudiciales y esto demuestra "un progreso en la constitución de la raza indígena". Correlativamente viene la perfección en la dentadura (pues ordinariamente la tienen muy buena los indios), cuya evolución se muestra en dos hechos: "la sustitución del colmillo canino por un molar, y la falta del último molar interior conocido con el nombre de muela del juicio". Prosigue argumentando en ese sentido con abundantes citaS y transcripciones de Darwin. Termina diciendo:

> Queda, pues, el extremo de decir, aunque sin poderlo afirmar definitivamente, que las razas americanas son autóctonas y en un grado de progreso superior al de las otras razas, pues si por progreso debe entenderse la acumulación de los caracteres que en un organismo son útiles y necesarios para sostener la lucha por la existencia, y la desaparición más o menos completa de los inútiles y perjudiciales poseídos por anteriores generaciones, es indudable que los indios estaban en una evolución más avanzada, pues conservando en estado ya rudi-mentario los mismos órganos que en estado rudimentario tienen los individuos de las otras razas, como las mamilas en el sexo masculino, habían perdido la barba y el pelo en el cuerpo, la muela del juicio, y adquirido un molar nuevo, sustituyendo al canino que en las razas más avanzadas en Europa todavía existe en estado rudimentario.

Esta teoría de Riva Palacio fue objetada por varias personas. Justo Sierra reseñó la obra y comentó sobre el asunto, con una cautela que habla claramente del respeto que de cualquier forma sentía por el historiador:

> Nos atrevemos sin embargo a sentir que haya cierto sabor de asimilación incompleta en algunos capítulos de las digresiones étnicas y antropológicas del libro y alguna precipitación en las aplicaciones.[68]

[67] *Ibidem*, II: 472-476. Se publica aquí, tercera parte.
[68] "México a través de los siglos", *Revista Nacional de Ciencias y Letras*, II: 113, 1889.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Bien sabemos que Sierra era un darwinista distinguido y moderado. El doctor Nicolás León escribe en 1890 que contestó un cuestionario remitido por Riva Palacio y quiere sentar su precedencia en el estudio de las anomalías dentales de los indios. De todas formas no está de acuerdo con que el canino haya sido sustituido por un molar. No menciona a Darwin.[69] En 1896, en el periódico que editaba Ramón Prida, apareció un artículo anónimo que también refutaba la tesis:

> Preocupados algunos con las modernas doctrinas de la lucha por la vida y de la selección natural, aplicadas a las teorías sociológicas sindican al indio de ser inferior: inerme en el tremendo combate que tiene por teatro el planeta y a las naciones por actores, declaran que está destinado a desaparecer cuanto antes . . .

Menciona la tesis de Riva Palacio y niega la ausencia del colmillo; se apoya en Spencer para decir que los dientes de los indios sólo se distinguen por ser muy blancos.[70] Debe hacerse notar que ninguno de los opositores de la teoría de Riva Palacio se muestra antidarwinista. Creo que si se obtiene más información será éste un buen ejemplo de la controversia en el terreno científico, con sus aplicaciones a la investigación en México.

Otro trabajo evolucionista publicado en México que merece señalarse, es uno firmado por la Sociedad de Estudios Clínicos de La Habana: "Lugar que ocupa la bacteriología en la categoría de las ciencias", publicado en el órgano del Instituto Médico Nacional en 1890.[71]

El darwinista más activo y connotado que hubo en los últimos veinte años del siglo XIX es, sin duda, Alfonso L. Herrera (1868?-1924). Personaje de lo más inquieto, con una sólida preparación biológica, llegó a ejercer una influencia decisiva en muchas generaciones de jóvenes.[72] Pues bien, en He-rrera tenemos a un darwinista convencido, investigador de las ciencias naturales y maestro en esos temas, en quien se puede demostrar el impacto darwinista
en la nueva orientación científica. No es mi propósito analizar todos los casos

[69] "Anomalías y mutilaciones étnicas del sistema dentario entre los tarascos precolombianos." *Anales del Museo Michoacano*, III: 168-173. Morelia, 1890. Sobre el doctor Nicolás León véase: Germán Somolinos D'Ardois. *Historia y medicina, figuras y hechos de la historiografía médica mexicana*. México, 1957. El texto de León se publica en la tercera parte.

[70] *El Universal*. México, 14 de octubre de 1896. Se publica en la tercera parte. *Vid.* también la refutación del doctor Sánchez, nota 83.

[71] *El Estudio*, III: 23: 353-357, diciembre de 1890.

[72] Enrique Beltrán. "Alfonso L. Herrera (1868-1968). Primera figura de la biología mexicana." *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, XXIX: 37-92, diciembre 1968. En este trabajo hace una justa valoración, llevada por su estima a Herrera.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de investigaciones realizadas por Herrera en que se muestra evolucionista, por lo que me concretaré a señalar algunos ejemplos. En su trabajo de 1891 "Nota relativa a las causas que producen atrofia de los pelos. Refutación de un argumento de M. de Quatrefages", [73] se apoya en Darwin y Wallace para rebatir algunos pensamientos poco darwinistas de aquel autor. Al año siguiente publicó un estudio: "Medios de defensa en los animales", [74] en que realiza aportaciones a la doctrina evolucionista y muestra una gran capacidad de sis-tematización. En 1895 en el trabajo sobre la "Fauna del lago de Texcoco. Notas acerca de zoología del lago de Texcoco y sus alrededores", [75] mani-fiesta la necesidad de estudiar en la fauna mexicana el dimorfismo sexual, la selección sexual y el atavismo sexual. Se apoya en Darwin. En otro estudio "Filosofía comparada. El animal y el salvaje" [76] se mete en consideraciones
teóricas sobre el origen del hombre y llama la atención sobre la proximidad real entre el hombre salvaje y el animal. Este tipo de citas se puede multiplicar, pero no veo la necesidad de hacerlo y remito al trabajo de Beltrán. [77]

Sí conviene señalar un trabajo que escribió con el doctor Vergara Lope y que obtuvo una medalla de plata en el Instituto Smithsonian, en que abundan las citas a Darwin y las tesis se apoyan en las doctrinas evolucionistas. [78]

Pero el trabajo de Herrera más doctrinal y en donde incluye sus nada comunes conocimientos de las doctrinas darwinistas es el *Recueil des lois de la Biologie générale.* [79] Ignoro las razones que tuvo para publicarlo en francés y aunque no es improbable que se ejercieran presiones que lo obligaran, parece dudoso, pues en todos sus trabajos se muestra abierto partidario del evolucionismo. El libro está escrito a manera de texto o catecismo. No empieza con consideraciones sobre el valor del darwinismo o la importancia de las leyes en la biología, sino que directamente da las que llama grandes

[73] *Anales del Museo Nacional de México*, 1a. serie, IV, 1887. Firmado en marzo de 1891. Se publica en la tercera parte.

[74] *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, VI: 251-297, 1892-1893.

[75] En Fernando Altamirano (ed.) *Estudios referentes a la desecación del Lago de Texcoco, año de 1895*, 41-62. México, Secretaría de Fomento, 1895.

[76] *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, IX: 77-96, 1895-1896. No es éste el único trabajo antropológico de Herrera. Deben añadirse además las dos fichas que proporciona Genovés, *vid.* nota 3.

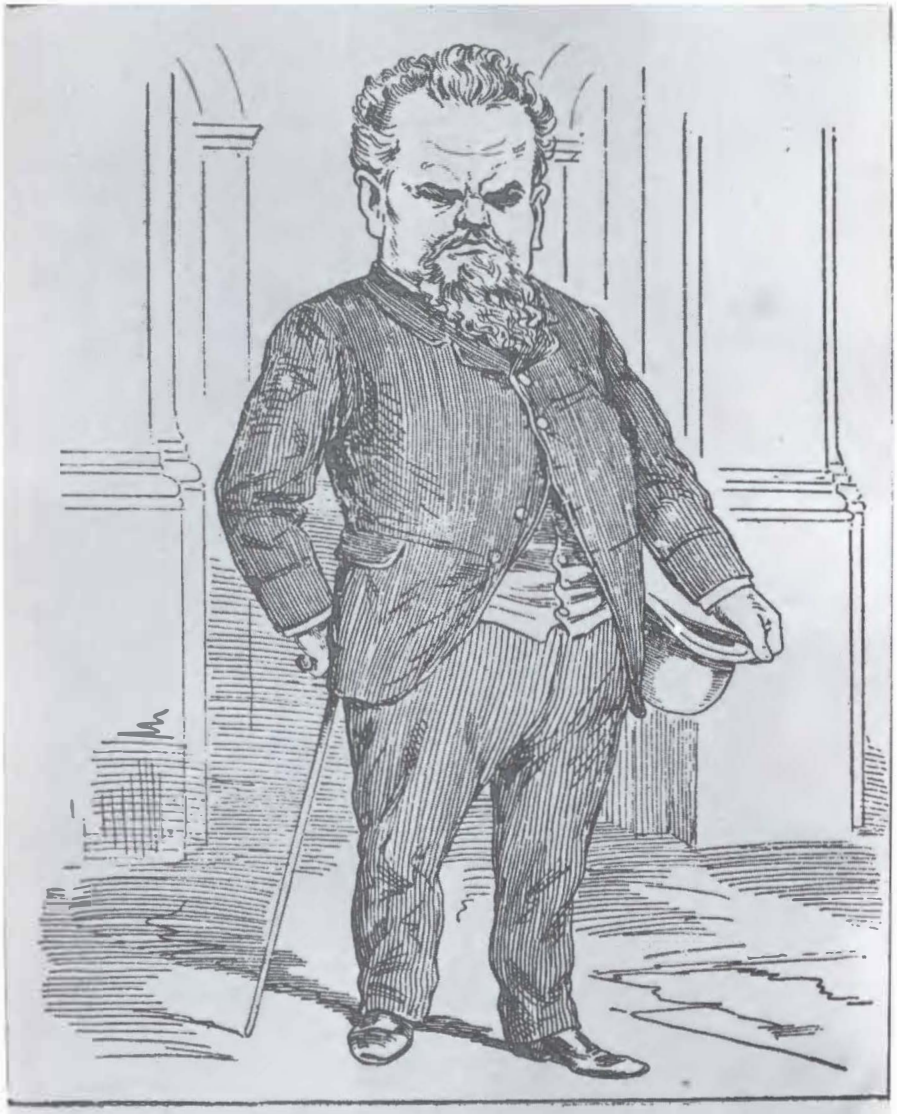
[77] Beltrán. "Alfonso L. Herrera..." En comentarios a este trabajo el doctor Beltrán me indica que la máxima aportación de Herrera a la difusión del evolucionismo fue la creación de la cátedra de "Biología general" en la Escuela Normal para profesores en 1902 y en el texto que dos años después publicó para la misma.

[78] Alfonso L. Herrera. *La vie sur les hauts plateaux. Influence de la pression barométrique sur la constitution et le développement des etres organisés. Traitement climaterique de la tuberculose.* México, Escalante, 1899.

[79] *Vid.* nota 9. Dedicado a su sabio maestro Dugès.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Luchando con noble aliento
Ha alcanzado mucha gloria
Y es un profesor de historia
Que tiene mucho talento.

Como abogado es de peso,
Como poeta se inspira,
Pero ha dejado la lira
En la puerta del Congreso.

En *México Gráfico*, México, año III, núm. 110 del 10 de agosto de 1890

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

EDICION DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO.

ELEMENTOS

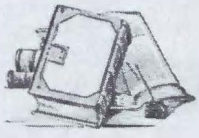
DE

ZOOLOGÍA

POR

ALFREDO DUGÈS

PROFESOR DE HISTORIA NATURAL
EN
COLEGIO DE GUANAJUATO, DOCTOR EN MEDICINA DE LAS ESCUELAS DE PARIS
Y MÉXICO, MIEMBRO DE LA SOCIEDAD DE BIOLOGÍA
DE PARIS, DE LA SOCIEDAD [illegible] DE HISTORIA NATURAL,
DE LA SOCIEDAD FILOMÁTICA
DE PARIS, DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS Y LETRAS
DE MONTPELLIER.



MÉXICO
OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO,
Calle de San Andrés número 10.

1884

BIBLIOTECA NACIONAL
MEXICO

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

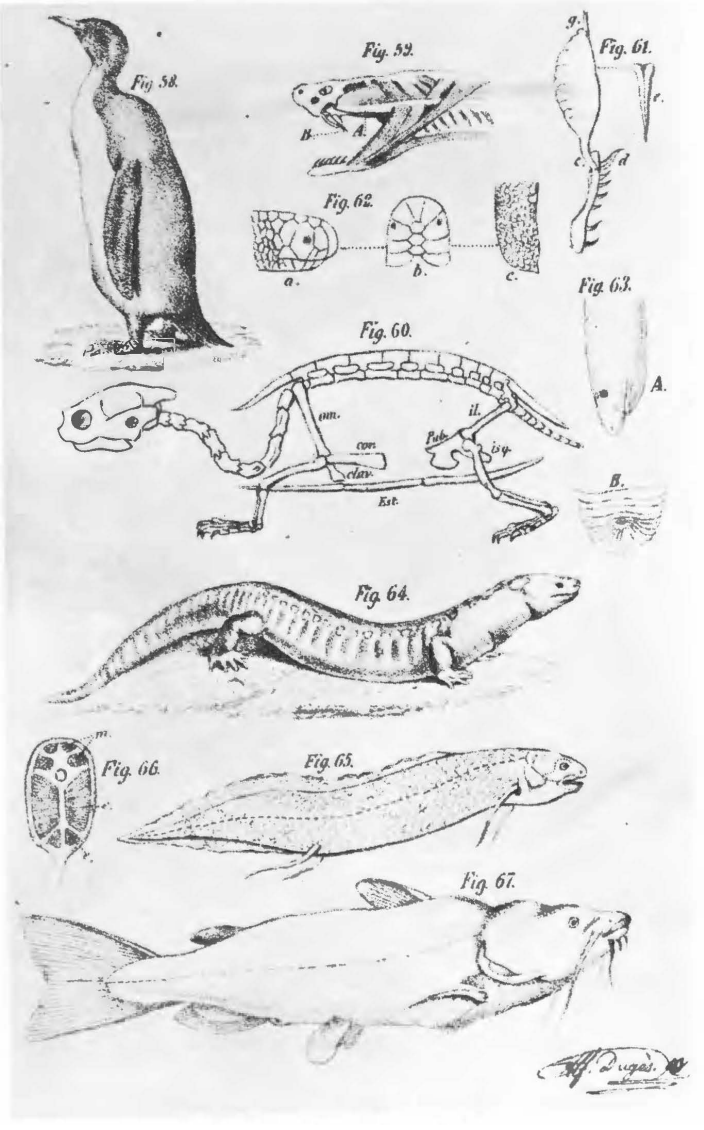


Ilustración de los *Elementos de zoología*, de Dugès.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html



Museo "Alfredo Dugès" en el Colegio del estado de Guanajuato.
(Tomado de Agustín Lanuza, *Historia del Colegio del estado de Guanajuato*, 1924.)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/2003/polemica_darwinismo.html
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/2003/polemica_darwinismo.html

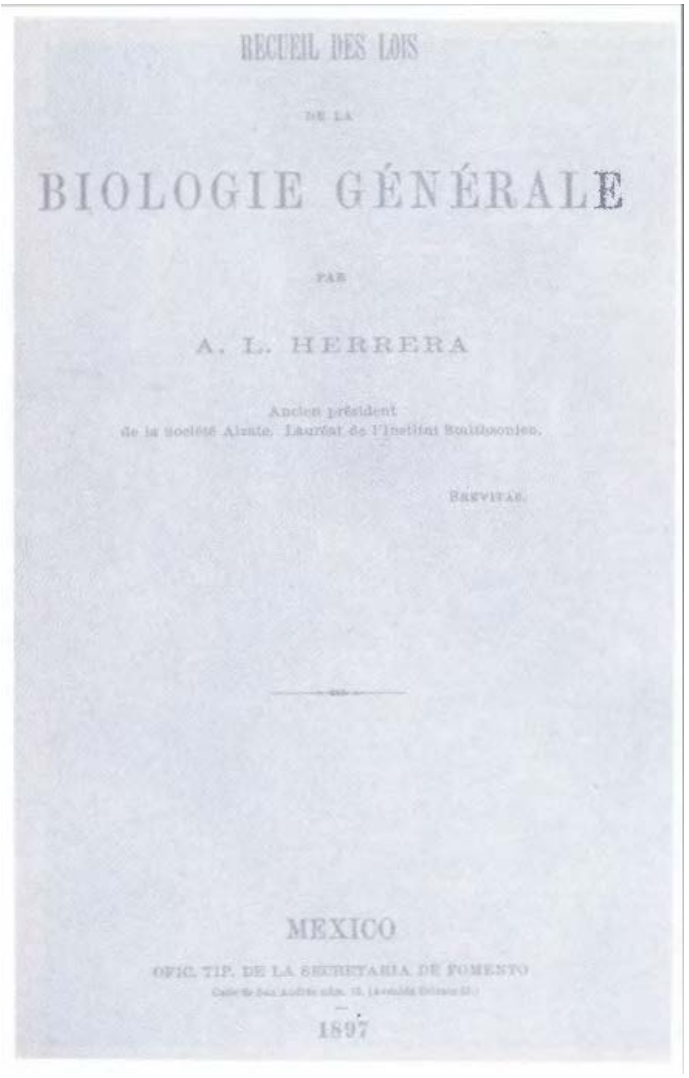
INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Dr. Alfredo Dugès, dando su cátedra de historia natural.
(Tomado de Agustín Lanuza, *Historia del Colegio del estado de Guanajuato*, 1924.)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



RECUEIL DES LOIS

DE LA

BIOLOGIE GÉNÉRALE

PAR

A. L. HERRERA

Ancien président
de la société Alzate. Lauréat de l'Institut Smithsonien.

BREVITAS.

MEXICO

OFIC. TIP. DE LA SECRETARIA DE FOMENTO

1897

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Escuela Preparatoría, sala de Zoología
(Tomado de *México, su evolución social*)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Museo Nacional, sala de Antopología.
(Tomado de *México, su evolución social.)*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

leyes: cronológica, de la unidad, de la vida celular, de la finalidad particular, de la diferenciación, de la variabilidad, de la adaptación, de la selección, de la distribución, de la lucha por la vida, de la evolución. Cada ley tiene leyes secundarias que enuncia. Simplemente enumera sin cuidarse de poner en duda ninguna afirmación. Me parece que esta obra de Herrera es la más importante dentro de la larga lista de escritos darwinistas en México y representa algo así como la síntesis del movimiento evolucionista en este país. Aunque Herrera siguió laborando en las primeras décadas del siglo XX con ideas un tanto peregrinas, su influencia en el desarrollo de la investigación y la educación biológicas es indiscutible.

El darwinismo, como hasta ahora se ha mostrado, produjo cambios en la orientación científica y el pensamiento en general. Dos vertientes parecen ser las más importantes: la sociología y la antropología, que muchas veces se interrelacionan. El problema indígena motivó el interés de los pensadores, que adoptaron posturas muy claramente darwinistas. Las nociones de adaptación, selección natural y lucha por la existencia se trasladan al dominio social y antropológico en muchos de los pensadores de la época, ya para todo el organismo social indígena de la población.[80] Que la antropología darwinista tuvo importancia grande se ha mostrado en algunos casos (Riva Palacio, Sierra, etcétera) y daré aun otro.

En el Congreso de Americanistas efectuado en México en 1895 el representante del Instituto Médico Nacional, José Ramírez, insistió en la tesis de que los indios americanos eran autóctonos.[81] No cita los argumentos que concibió Riva Palacio, sino que plantea otros. Tres hechos son para Ramírez básicos:

> 1º, el reino vegetal en América ha alcanzado un desarrollo tan perfecto como en el Antiguo Mundo; 2º, el reino animal se encuentra en el mismo caso; 3º, no se han encontrado huellas de las plantas cultivadas y los animales domésticos del Antiguo Mundo.

El meollo darwinista está en el punto 2º:

> Los paleontólogos nos han demostrado que grupos que en Europa o en el Asia todavía sufren su evolución natural, en América ya desaparecieron, dejando sus despojos petrificados como una página de su antiquísima historia; tal sucede

[80] *Cfr.* González Navarro. *Sociología e Historia en México*, ya citada. Sin hacer especial mención del darwinismo, muestra con mucha claridad el pensamiento darwinista-spenceriano de varios autores.

[81] José Ramírez. "Las leyes biológicas permiten asegurar que las razas primitivas de América son autóctonas." *Congreso Internacional de Americanistas. Actas de la Undécima Reunión*, XI: 360-363. México, 1895. Citado por Genovés, *op. cit.* Se publica en este libro. Tercera parte.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

con el caballo, el toro y el elefante. El grupo de los cuadrumanos, precursor del hombre está representado por múltiples formas que nos demuestran que el medio ha sido favorable a su variación. Por último, llegamos al hombre, y en el momento del descubrimiento de la América ¿qué fue lo que encon-traron los audaces aventureros que la conquistaron? Razas múltiples cuyos carac-teres étnicos o sociológicos establecían profundas diferencias que aun eran perceptibles para los primeros españoles que las conocieron.

Añade para concluir:

Y bien, señores, ¿se puede admitir, dados estos hechos fundamentales, que el Reino Animal se detuvo en su evolución en el grupo de los cuadrumanos? Es decir ¿que el hombre no se pudo desarrollar espontáneamente en América? Por mi parte ignoro que, hasta la fecha, se haya establecido una filogenia per-fecta de cualquier raza americana, tomando su raíz en alguna de las del Antiguo Mundo. Las analogías filológicas, arquitectónicas y sociológicas son secundarias y aun de valor nulo, comparadas con las anatómicas o etnológicas y repito que estas últimas, ninguno las ha llegado a establecer.

Por distinto camino que Riva Palacio, pero con las mismas preocupaciones antropológicas, Ramírez creía que la evolución en América debió seguir las mismas pautas que en el Viejo Mundo, y por ende se produjo el hombre como eslabón último del proceso evolutivo.

No todo, sin embargo, era reconocimiento del darwinismo en el final del siglo. Todavía en 1892 se produjo un serio ataque de parte de un discípulo de Gabino Barreda. Agustín Aragón publicó la "Apreciación positiva de la lucha por la existencia". Con abundantes citas a Darwin, Wallace, Haeckel y Spencer, preconiza el fin del darwinismo por no llenar las condiciones de la ciencia positiva. Su intención es:

...hacer ver lo absurdo de los fundamentos hasta hoy dados a la ley de la lucha por la vida y la necesidad consiguiente de que esa lucha, dado que sea un hecho rigurosamente comprobado por la observación y la experimentación, descanse sobre bases incontestables para que pueda elevarse al rango de una verdad científica.

Más adelante añade:

¿Cómo vamos a aceptar las consecuencias que se deducen de la llamada lucha por la existencia, cuando ni siquiera se tiene demostrado que existe esa lucha, ya sea que se considere como un verdadero combate o ya como el resultado de la competencia de los animales y las plantas entre sí? De ninguna manera aceptaremos esas consecuencias mientras los transformistas no partan de postu-lados verdaderos. [82]

[82] *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, IX: 145-161, 1895-1896. Se publica en la tercera parte.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

En Aragón tenemos todavía el positivismo recalcitrante a la manera de Barreda.

Pero la investigación científica seguía independientemente de esos ataques. Muchos otros personajes hacían suyas las ideas evolucionistas y trabajaban con los derroteros por ellas mostrados. Para finalizar esta exposición citaré al doctor Jesús Sánchez, quien a finales del siglo mostraba con claridad las mismas preocupaciones antropológicas arriba destacadas. En 1898-1899 publicó dos artículos sobre las "Relaciones de la antropología y la medicina" [83] donde sostenía que los indios de México se extinguen paulatinamente por estar menos bien preparados para la lucha por la vida. En el segundo artículo resume la tesis de Riva Palacio sobre los indios y declara que la supuesta sustitución del canino no es más que el efecto del desgaste por el régimen alimenticio especial. Él por su parte, ve en las características raciales indígenas caracteres simiescos. Hace, además, un buen estudio del hermafroditismo con sus citas a Darwin.

El propio Sánchez sostuvo una breve polémica con nuestro conocido Porfirio Parra (de la controversia positivista), sobre las definiciones de la fisiología y la biología, en que Sánchez muestra su amplia cultura biológica al reducir los términos a su estricta aplicación científica, mientras Parra, spenceriano, pretendía hacer del asunto un tema de la filosofía. [84] Con esto se muestra que algunos positivistas seguían oponiendo una resistencia cada vez más débil, al darwinismo.

Para el siglo XX el darwinismo todavía tuvo en sus primeros años como principal impulsor a Herrera. Los diversos institutos universitarios y la Dirección de Estudios Biológicos (a cargo de Herrera) comenzaron a sistematizar la investigación biológica con los cauces que se marcaron en el siglo anterior.

CONCLUSIONES

1. El darwinismo se introdujo en México con un pequeño retraso. Las manifestaciones más claras que se han encontrado de la controversia evo-lucionista se producen en la década de los setentas.
2. Probablemente la razón de este retraso sea que el darwinismo se conoce más por *La descendencia del hombre* (1871) que por el *Origen de* 83

Gaceta Médica de México, XXXV: 10: 193-206, mayo de 1898; y XXXVI: 6: 112-122, marzo 1899. Se publica en la tercera parte.

84 Porfirio Parra. "Biología y Fisiología". *Gaceta Médica de México*, XXXVI: 18: 442-453 septiembre de 1899; Sánchez. "Fisiología y Biología", *ibidem*: XXXVI: 24: 618-624, diciembre de 1899. *Vid.* la sesión del 13 de junio de 1900: *ibidem*: XXXVII: 14: 267-268. Se pueden ver en la tercera parte de este libro.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

las especies (1859), dado que el impacto de aquél fue mayor en países católicos y de poca tradición científica.

3 La revolución darwinista se opera, por ende, no sólo en el campo científico. El triunfo liberal en México logró la extensión de la idea evolu-cionista a muy diversos terrenos.

4 El problema indígena en México y la situación general del país hacen que las aplicaciones del modelo darwinista a otras disciplinas sociales no sean infrecuentes en los escritores políticos de la época. Los hermanos Sierra y las personas a ellos agrupadas —spencerianos— son un ejemplo de esto.

5 La antropología es la ciencia en que se pueden encontrar los mayores rastros del impacto de Darwin.

6 Hay testimonios de que el darwinismo ingresa en la educación oficial desde los finales de la década de los setentas y durante la de los ochentas (Sierra y Dugès).

7 La oposición proviene —como en otros países— de dos fuentes: el catolicismo y el positivismo comtiano. La oposición católica, si bien no fue débil, está inmersa en una gran cantidad de aspectos, en aquel entonces candentes, que provienen del triunfo liberal, por lo que no fue de suma importancia.

8 La oposición positivista, encabezada por Barreda, es sin duda la que reviste mayor gravedad, por ser positivistas la mayor parte de los educadores en México durante muchas décadas.

9 En el terreno científico existió también, en ciertos personajes, una forma de oposición manifestada en tibias refutaciones o simplemente dando por no existente el problema.

10 A pesar de no existir una tradición científica estructurada en las agrupaciones de investigación de la época, no fueron pocos los científicos darwinistas que lograron realizar positiva labor.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

1. DARWINISMO Y FILOSOFÍA

(La polémica en la Asociación Metodófila Gabino Barreda, 1877 / Agustín Aragón, *Apreciación positiva de la lucha por la existencia*, 1895)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

CONSIDERACIONES SOBRE LA TEORÍA DE DARWIN

Trabajo leído en la sesión del día 25 de febrero de 1877 por Pedro Noriega

La opinión de que todos los seres organizados tienen un origen común ha sido expresada por primera vez de un modo vago, y sin darle toda la importancia que merece, por De Maillet en 1730. En los primeros años de este siglo Lamarck sostuvo la misma idea, y atrajo seriamente la atención sobre esta importante cuestión. Él suponía que las especies animales se habían desarrollado lentamente, pasando por transiciones insensibles, debido esto, por una parte, a la influencia del medio y, por otra, a la trasmisión hereditaria de las modificaciones que las circunstancias exteriores producen en el organismo.

Combatida victoriosamente la explicación de Lamarck, se creyó probada definitivamente la inmutabilidad de las especies.

Cuando se refutó a Lamarck, no se hizo la distinción entre la teoría que sostenía y los argumentos en que se apoyaba; así es que cuando se hubo probado que no era posible el desarrollo de los seres organizados tal como él lo había concebido, se creyó poder asegurar la inmutabilidad de las especies; esta conclusión ha sido atacada por Darwin, quien ha presentado la teoría de la evolución bajo otra forma y ha procurado dar una explicación científica de las causas que la han producido. Para comprender esta explicación, es conveniente recordar algunas inducciones biológicas o leyes fundadas en la observación de los hechos que pasan actualmente en el reino orgánico.

Estos hechos son:

1º La herencia, esto es, la trasmisión a los descendientes de los caracteres de la especie, de la variedad y aun de las más ligeras peculiaridades individuales; se puede asegurar que las cualidades heredadas aparecen en los descendientes, casi siempre a la misma edad en que se han presentado en los padres.

2º La posibilidad que tienen los organismos de adaptarse a las variaciones del medio cuando éstas no son demasiado bruscas para ocasionar la muerte, desarrollándose más los órganos que en las nuevas condiciones necesiten también funcionar más; las modificaciones que de este modo resultan tienen límí-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tes para cada periodo de tiempo determinado; hay, además, variaciones accidentales que, aunque resultan probablemente de la influencia del medio, no se puede explicar el mecanismo de su producción: me limitaré a mencionar el color de los animales.

3º La lucha para la existencia. Como los organismos tienden a multiplicarse en progresión geométrica, resulta que si no hubiese obstáculos a su propagación, aun los menos fecundos ocuparían en poco tiempo toda la superficie de la tierra; de aquí proviene, en parte, el antagonismo de unos individuos con otros, ya de su misma especie, ya de especies diferentes; algunas veces el antagonismo es más directo por la necesidad que tienen algunos seres vivos de alimentarse de otros. En otros no hay sino un antagonismo indirecto y lejano, que no se puede apreciar sino por medio de observaciones minuciosas. De esta lucha incesante resulta que disminuyen en número o desaparecen los que por su organización o por las circunstancias desfavorables en que se encuentran no pueden competir con sus adversarios; y por el contrario, los que tienen alguna superioridad aumentan en número, teniendo más probabilidad de dejar descendientes provistos de las mismas ventajas.

Veamos cómo explica Darwin la evolución del reino orgánico por medio de estas leyes. Supone que habiéndose formado en su principio organismos extremadamente simples la influencia del medio habría comenzado a producir ligeras diferencias en la organización de aquéllos; estas pequeñas variaciones, trasmitidas a los descendientes, continuarían aumentando siempre que las circunstancias que rodean a los seres modificados obrasen en el mismo sentido que sobre sus ascendientes. Modificándose los organismos en diversas direcciones, habrá algunos que adquieran cualidades provechosas para sostener con ventaja la lucha para la existencia; tendrán, así, más probabilidades de dejar descendientes dotados de las mismas cualidades que ellos; los que no hayan variado o los que hayan tenido modificaciones poco favorables se extin-guirán lentamente si continúan habitando en las mismas regiones que sus competidores. Las variedades que sobreviven se irán caracterizando más y más, hasta llegar a ser especies distintas; éstas, a su vez, darán origen a nuevas varie-dades, que al cabo de millares de generaciones se diferenciarán bastante para constituir nuevas especies, y así sucesivamente se irán formando los géneros, las familias, los órdenes, etcétera, hasta llegar a las divisiones que hoy existen en el reino orgánico.

La conservación hereditaria de una cualidad provechosa en la lucha para la existencia es designada por Darwin con el nombre de selección natural.

Se ve que para explicar la formación de las especies, Darwin sólo recurre

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

a leyes naturales conocidas y que han producido efectos análogos en el corto periodo de tiempo que el hombre ha podido observar.

Se ha objetado que si fuese cierta la teoría de Darwin se debían encontrar todas las formas intermedias entre los seres más simples y los más perfectos. Pero como el combate para la existencia es ordinariamente más encarnizado entre los seres más semejantes por sus hábitos, su constitución o su estructura, resulta una tendencia constante en los descendientes perfeccionados de una especie, a exterminar en cada generación a los que han quedado iguales a sus antecesores.

Debe observarse que Darwin no supone que el desarrollo de los seres organizados se ha hecho en serie lineal; admite que cada especie da origen a dos o más variedades, cada una de éstas, formando después especies distintas, da a su vez nacimiento a nuevas variedades, continuando así las subdivisiones y extinguiéndose casi siempre las formas intermedias.

Esta teoría explica la semejanza que tienen las especies de una misma clase en el plan general de su organización. Explica igualmente el desarrollo embriológico de cada organismo, la distribución geográfica de las plantas y animales, y está enteramente de acuerdo con los pocos datos que se tienen de las especies extinguidas y de la aparición sucesiva de las diferentes especies. Todos estos hechos no pueden explicarse en la suposición de que cada especie tenga un origen distinto.

Algunas otras consideraciones prueban de un modo indirecto la verdad de la teoría de la evolución. Siendo la aparición de la vida necesariamente posterior a la formación de la tierra, se ha verificado en una época a donde puede llegar la inteligencia del hombre, y es por lo mismo legítimo procurar explicar el modo de la aparición de aquellos seres; para esto, sólo se pueden hacer dos hipótesis: o la multitud de especies que hoy existen se han formado separadamente, o han resultado unas de otras por transiciones graduales; la primera suposición está en contradicción con lo que se sabe del modo como se producen los seres organizados que descienden siempre de un ser semejante; así, la segunda tiene que admitirse, puesto que es la única que está de acuerdo con las leyes conocidas.

SESIÓN DEL 25 DE FEBRERO DE 1877

Presidencia del señor doctor Barreda

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

El señor Noriega dio lectura a su memoria: "Consideraciones sobre la teoría

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de Darwin." En seguida manifestó que si la sociedad quería, desarrollaría en otra memoria las circunstancias más importantes de la base de la teoría.

Invitado EL SEÑOR FLORES para tomar la palabra dijo: que estando de acuerdo enteramente con el escrito, desea que algunos hagan objeciones para poder contestar.

EL SEÑOR LUIS E. RUIZ dijo: que tal como se había presentado la cuestión, no le parece discutible y que desearía ver circunstanciados los fundamentos lógicos.

EL SEÑOR NORIEGA cree que, tal como las proposiciones están, son propias para la discusión y que expresa en ellas los fundamentos lógicos.

EL SEÑOR MUÑOZ dijo: que los requisitos de una buena teoría son que explique todos los hechos y, además, que se pruebe que sólo ella puede explicarlos; que, por lo mismo, para admitir esta teoría debe indispensablemente llenar estos dos requisitos.

EL SEÑOR NORIEGA contestó diciendo: que el señor Muñoz admite que es hipótesis científica. Que para probar que es la única basta hacerlo indirectamente. Debe admitirse o que se han formado las especies independientes, o que se han producido según dice Darwin. No se puede admitir aquélla, luego se prueba indirectamente ésta. Son palpables las analogías que se encuentran en todo lo que se observa hoy. Por otra parte, en menos de un siglo se han visto en los animales diferencias suficientemente perceptibles que ha causado el hombre.

EL SEÑOR BARREDA principió manifestando: que puesto que nuestro principal objeto es el estudio del *método*, sin preocuparnos absolutamente de las ventajas o inconvenientes de las consecuencias, le parece sumamente oportuno decir algunas cuantas palabras sobre la teoría darwiniana en lo que respecta a sus fundamentos.

Cree que el señor Noriega ha resumido perfectamente la teoría de Darwin, y de ese resumen se desprende que dicha teoría es exagerada en sus generalizaciones, y que el método científico no se ha observado en su formación. También se nota que el señor Noriega no apoya sus opiniones y se limita a refutar las contrarias. Esto, como fácilmente se percibe, no basta, pues muy bien podía suceder que no sólo los razonamientos en contra fuesen malos sino la teoría también, por poder hallarse algún medio entre ambos extremos. Fácil es explicarse por qué, a pesar de esta insuficiencia lógica, esta teoría es admitida muy generalmente, pues se ha creído que ella simboliza un progreso,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

por lo cual tiene atractivo para los jóvenes; por otra parte, se le encuentra la inmensa ventaja de reemplazar con ella las cosmogonías teológicas. Esta circunstancia hace que comúnmente los partidarios de Darwin crean que todo aquel que no acepte su teoría es necesariamente partidario de la creación en la forma bíblica, y lo tachan, por tanto, de retrógado y de teológico, presentándose ellos como los únicos representantes del progreso.

Todos sabemos que el método científico consiste en pasar de los hechos particulares a la aserción general, y una vez por este medio formulada la teoría, bajar de ella, por deducción, a hechos comprobados por la observación, resultando de este modo una prueba deductiva e inductiva. Un análisis concienzudo muestra que Darwin no es consecuente con este método; al formar su teoría se propone establecer que es posible que resulten de las especies primitivas las especies actuales. Para ello afirma, como generalización de la observación, que sólo los órganos útiles se propagan indefinidamente; pero cuando encuentra algún órgano inútil, propagado de la misma manera, para explicar su existencia, evidentemente contraria a su inducción, dice, sin probarlo, que lo tendría como cosa útil alguno de sus antepasados. Por ejemplo, la fragata tiene membrana interdigital, que para nada le sirve, supuesto que no nada; Darwin recurre gratuitamente a los antepasados para explicar su existencia.

Cuando se examinan los hechos fundamentales en globo, se ve que todos son ciertos en general; pero en los detalles necesarios para la teoría, ninguno es exacto, por lo cual tenemos derecho a decir que son insuficientes. La alternativa en que los darwinistas quieren poner a sus contrarios de escoger entre el génesis y la teoría trasformista, o entre ésta y las creaciones sucesivas o los centros de creación, es enteramente arbitraria y tiránica, pues todos los extremos son igualmente incomprensibles o faltos de prueba. La verdad es que nos sucede aquí lo mismo que en las causas primeras, pues es inconcuso que no comprendemos cómo pudo resultar la fauna actual sin contrariar las leyes que resultan de la observación. Las pruebas alegadas por Darwin tienen el carácter de analogías. Él establece que así como el hombre ha podido modificar artificialmente algunas especies actuales por medio de una selección calculada, tal como vemos que ha sucedido con los *toros* que tenemos en la Escuela de Agricultura, que difieren tan notablemente de los otros del país hasta constituir casi, en apariencia, especies distintas, de la misma manera la naturaleza, por una selección espontánea, pero prolongada por un tiempo indefinido, ha podido hacer una verdadera trasformación de especies.

Con este argumento sucede algo semejante a lo que dijimos que pasaba con los que a todo trance quieren sostener la habitación actual de todos los planetas. Quienes después de procurar primero fundar por la analogía su

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tesis, cuando encuentran que esta analogía comienza a serles contraria y que las condiciones de algunos planetas no se prestan a suponer en ellos habitantes, cambian de hipótesis y suponen que esos habitantes deben ser de diversa naturaleza que los de la tierra, con lo cual todas las analogías que habían penosamente acumulado al principio vienen a ser inútiles, o más bien, contraproducentes. Así los darwinistas quieren establecer su teoría sobre la supuesta analogía o semejanza entre la selección artificial, por medio de la cual el hombre logra modificar la organización, con ayuda de la trasmisión hereditaria y la selección natural, por cuyo medio obraría la naturaleza. Examinando el punto de un modo general, o mejor, superficial, la analogía parece justificada pues no hay duda que ciertas modificaciones espontáneas se trasmiten también espontáneamente por herencia; pero la trasmisión no interrumpida a los descendientes de esas modificaciones es el punto en que la analogía se rompe. Es bien sabido que para conservar las razas artificiales producidas por el hombre no basta con que éstas existan ya, sino que se requiere el mayor cuidado para evitar los cruzamientos. Ahora bien; es evidente que tal secuestración de los individuos modificados, no puede existir en la llamada selección natural. Entonces se recurre a la lucha para la existencia, con lo cual se acaba la analogía, pues el hombre propaga lo que a él le conviene y no lo que es útil para los animales, como los partidarios de la selección natural suponen. Semejante lucha exigiría realmente, como se ha dicho y se desprende de todos los ejemplos citados por Darwin, que todos los seres organizados estuvieran provistos de órganos de ataque y de defensa, lo cual sólo se verifica en los animales feroces.

Por lo demás, ya hemos visto que la naturaleza no sólo propaga lo útil sino también órganos notoriamente inútiles; su verdadera tendencia parece consistir en volver por medio de los cruzamientos sucesivos, a los cuales predispone naturalmente la mezcla de todos los individuos en el estado natural, hacia un tipo medio. Darwin supone que las especies van perfeccionándose y que las intermedias desaparecen. De esto no se señala ningún hecho de observación. Es también inconcuso, por otra parte, que no tenemos una cadena escalonada; además, si se dijera que las más perfectas sólo quedan, sería aceptable; pero es gratuito decir que desaparecen las intermedias, conservándose las superiores y las inferiores. Respecto de la cadena escalonada, fue inconcusamente para los partidarios de la teoría un gran hallazgo el ornitorrinco, puesto que encontraron en él, teniendo pico y cloaca, el paso entre los mamíferos y las aves. Para mostrar Darwin la manera con que se verifica la desaparición de las especies intermedias y la conservación de los extremos pone un ejemplo. Supone tres propietarios de tres rebaños que simultáneamente tienden a per-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

feccionarse; pero colocados de tal suerte que los dos extremos estuviesen colocados en vastas regiones y fuesen más numerosos, el intermedio [en] una región estrecha y formado de un número menor de individuos. En este caso, aun suponiendo que los tres propietarios desplegasen la misma habilidad para mejorar su respectivo rebaño, sólo los extremos tendrían probabilidad de lograrlo y, por el contrario, el intermedio iría poco a poco desapareciendo, hasta ser suplantado por los otros dos rebaños que llegarían a ponerse en contacto. En este ejemplo, destinado por el autor a aclarar su doctrina, se ve lo arbitrario y aun irracional de ésta, pues se ha necesitado suponer condiciones muy peculiares y todas desfavorables al rebaño intermedio para llegarlo a hacer desaparecer; y aun así, sólo recurriendo a la lucha material se puede suponer que los de número mayor hayan de vencer y suplantar al de número menor de individuos, pues la suposición de que entre éstos es menos probable que se puedan obtener y propagar las modificaciones favorables es enteramente gratuita. Si esta clase de animales emprendiesen combates reales para disputarse los elementos de subsistencia se comprendería esa influencia del mayor número primitivo en cada rebaño, pero siendo un hecho que esta clase de animales no lucha por el pasto, como los carnívoros por su presa, no se explica uno el motivo por qué los rebaños más numerosos se habían de adaptar mejor a sus condiciones de existencia que el otro. Si eso fuera, jamás una variedad nueva podría llegar a suplantar a las antiguas, como es de la esencia de la teoría de Darwin, porque siempre había de comenzar por ser menos numerosa.

La falta de precisión que se nota en el ejemplo citado, y en la doctrina explanada por él, se nota, en general, en todas las aserciones que constituyen la teoría darwiniana.

Hay otro punto muy importante en la teoría, y es que ésta, naciendo y apoyándose de preferencia en la paleontología, Darwin no hace caso absolutamente de las funciones para la distinción de las especies, lo cual es un gravísimo inconveniente, como vamos a ver. En orden de importancia de las funciones es inconcuso que la generación sigue de la nutrición; así es que con mucha razón se debe tener en cuenta en todo estudio de los seres vivientes el modo de propagación. Fácilmente se puede uno dar cuenta de la importancia de las funciones para la distinción de las especies por este hecho: que si hubiéramos encontrado un esqueleto de burro y uno de caballo hubiéramos dicho que eran pertenecientes a una misma especie y que el producto de ambos podría propagarse indefinidamente. Ahora bien, sabido es que esto no se observa en la práctica, pues nunca el producto (mula) es fecundo. Analizando el ovario de la mula se ve que no tiene óvulos, y el licor espermático del

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

macho no tiene espermatozoides. Lo cual demuestra que tal infecundidad no es accidental sino necesaria.

Cuando dos especies diferentes de un mismo género se reúnen y dan un fruto éste es híbrido y no se propaga o sólo lo hace en una escala muy limitada. Como se ve, ésta es cuestión de experiencia y no de inducción, basada en la sola estructura del esqueleto o de cualesquiera otros restos paleontoló-gicos. Y si la esterilidad del producto es un hecho respecto de las especies, con mayor razón sucederá lo mismo respecto de los géneros. Con éstos se han logrado hacer experiencias, hasta con los géneros no sólo lejanos sino antagonistas, como el perro y el gato, y su unión siempre ha sido estéril. En el reino vegetal se ha logrado, a fuerza de precauciones y de artificios minuciosos y complicados, que las condiciones espontáneas de la naturaleza no puedan indudablemente realizar tener productos con la fecundidad de géneros distintos; pero éstos jamás han podido reproducirse por generación. En mi concepto, estaríamos, cuando más, autorizados a suponer que los hombres no venimos de un solo par; pero no para afirmar que podemos venir de un molusco.

Otra de las faltas grandes de la teoría es que supone que las leyes de la organización que ahora existen no son las mismas que existieron en otro tiempo, lo cual es basar una teoría en leyes desconocidas e indemostrables, suprimiendo las conocidas y demostrdas sólo porque no nos conducen al punto que deseamos, contra todo lo que la buena inducción y analogía exigen.

La teoría de Laplace, que también se propone explicar hechos pasados en tiempos desconocidos, puede, por el contrario, citarse como un ejemplo de la conformidad que debe siempre suponerse en esa clase de explicaciones entre las leyes fundamentales actuales y las de los tiempos pasados. En ella se da siempre por cierto que las leyes del calor, del enfriamiento, de la gravitación, etcétera, fueron siempre las mismas; y si hay algo como la rotación del Sol, que no puede considerarse como ley fundamental, entonces esto no se saca por inferencia, sino que se demuestra directamente por la observación. Los darwinistas no han sabido conformarse con este modelo, sino que con frecuencia tienen que suponer leyes de reproducción que ya no existen, y cuya admisión, por lo menos, es gratuita y a veces contraria a los datos de la observación. Las buenas teorías resultan de lo que conocemos, nos llevan a lo que no conocemos, que deben ser siempre hechos comprobados por la observación; y la teoría de Darwin, por consiguiente, no satisfaciendo a estas condiciones, no debe admitirse como teoría científica propiamente dicha.

Se dice que la teoría nos conduce a reglas mejores de moralidad: será; pero yo insisto en que debemos concretarnos exclusivamente al método, es decir,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

a las pruebas, sin preocuparnos de los resultados. No es lógico admitir una cosa como un hecho porque sus resultados tienen nuestra simpatía, sino por las pruebas en que la aserción se apoya.

En cuanto a la pangénesis, que es otra idea fundamental de la teoría, es aún menos lógica. Ella, para explicar la existencia de los seres vivientes sin creación primitiva ni creaciones sucesivas, supone la evolución de gérmenes nacidos espontáneamente, y la evolución sucesiva de éstos, hasta el hombre. Dos aserciones sin prueba, o mejor, contrarias a la observación: la generación espontánea y la posibilidad de la transformación por herencia sucesiva, no sólo de las especies sino de los géneros de las ramas (*embranchements*), y aun de los reinos vegetal y animal.

Respecto de la herencia, haré una observación relativa a una opinión enteramente personal, y es que ella no es un medio de trasmisión seguro: la experiencia nos dice que unas propiedades se trasmiten y otras no. Nace de aquí naturalmente una pregunta. ¿Cuáles son trasmisibles y cuáles no? Darwin dice que todo lo útil se trasmite y lo no útil no. Desde luego se ve en esta explicación un reflejo metafísico y providencial. Los hechos parecen a veces confirmar esa aserción. Por ejemplo: la monstruosidad que consiste en tener más de cinco dedos se trasmite con notable constancia de los padres a los hijos. Aquí podría creerse que un dedo más en la mano podría considerarse como una perfección de este órgano, y que, por lo tanto, este hecho confirmaba la ley de Darwin; pero examinando el hecho con imparcialidad se ve que la providencialidad supuesta de la naturaleza no sólo no se confirma con este hecho sino que por el contrario, él arguye en su contra, pues esos apéndices sobrantes, más estorban que sirven. Yo, en vista de estos hechos y reflexionando sobre ellos, me he formado mi teoría, que he tenido costumbre de desarrollar en la cátedra de patología general. Un fenómeno tiene tanta mayor probabilidad de trasmitirse cuanto más precoz es, y cuanta mayor actividad nutritiva ha necesitado para constituirse. Así las monstruosidades, es decir, las modificaciones orgánicas accidentales del germen se trasmiten más fácilmente que las del feto, y éstas más que las del adulto. Los dedos nacen desde los primeros actos de nutrición y, por lo tanto, fácilmente se trasmiten; las cicatrices del adulto y en general sus lesiones traumáticas jamás se trasmiten, y si alguna vez se ha visto a un amputado engendrar un hijo con un miembro menos, esto ha sido simple coincidencia y casi constantemente ha salido el defecto en otro miembro. Los lunares, por el contrario, se trasmiten con una constancia admirable. ¿Y qué utilidad tienen? No es cierto, pues, que la naturaleza sólo propague lo útil y abata lo inútil. Aquí, como en todo lo demás, la naturaleza es ciega en sus leyes; los resultados

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

no provienen de una acción calculada, sino de la combinación de las diferentes leyes que, siendo constantes, producen necesariamente un resultado armónico, es decir, una resultante constante también.

La explicación que se ha dado de la existencia de órganos supernumerarios confirma lo dicho hasta aquí.

Se tiene generalmente por cierto que estos órganos supernumerarios son debidos a la fusión parcial de dos gérmenes que en parte se confunden totalmente, y en parte se desarrollan de un modo independiente. Cuando esta fusión, o como se le llama entonces, intromisión, es casi completa, sólo aparece como señal de ese fenómeno primitivo la existencia de algún órgano supernumerario, como, por ejemplo, uno o más dedos o bien de un miembro entero. Otras veces la fusión es, por el contrario, solamente parcial y entonces resultan dos individuos soldados por una extensión más o menos estrecha, como los hermanos de Siam. Las monstruosidades de los animales y del hombre nos suministran una serie de hechos que desde la más insignificante adherencia de las placentas o de los individuos hasta la completa fusión de éstos, con sólo un rasgo insignificante de duplicidad, como en los sexdigitarios, prueba la exactitud de la expresada teoría, por más que a primera vista pudiera parecer extravagante afirmar que un individuo notoriamente simple deba considerarse como doble, por sólo el hecho de tener un dedo más. Dejando a los teólogos el cuidado de averiguar lo que sucede con las almas en estos casos de fusión, sólo recordaré que ésta se hace constantemente conforme a la conocida ley de Geoffroy de Saint Hilaire, y que él ha designado con el nombre de *afinité du soi pour soi*. Nombre y ley que suscitó en un principio la injusta cuanto superficial crítica satírica de algunos distinguidos fisiologistas (como Mayendie, por ejemplo), quienes creyeron ver en esa ley una simple sutileza metafísica, cuando en realidad no es sino una rigurosa inducción científica, que constituye una verdadera ley teratológica fundamental.

Ahora ya podemos comprender, conforme a mi propia teoría, por qué la polidactilia (existencia de dedos supernumerarios) se trasmite, a pesar de la inutilidad de estos órganos excedentes, con una constancia que sorprende, y de que los autores traen ejemplos muy notables de atavismo. Estas monstruosidades suponen una modificación del germen que se remonta a los primeros momentos de su fecundación y aun tal vez antes, pues sólo en esa época es posible la fusión o intromisión de los óvulos

No es esta ocasión de desarrollar la parte de esta teoría relativa a la herencia de afecciones francamente patológicas y, por tanto, sólo diré en su confirmación que las enfermedades diatésicas, que exigen notoriamente una suma

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mayor de actos de nutrición para quedar constituidas son precisamente las que con más facilidad y constancia se trasmiten por herencia.

Para concluir, diré de nuevo que la teoría de Darwin, llamada del transformismo de las especies, géneros, etcétera, no ha satisfecho, hasta hoy, las condiciones exigidas por el método científico, y que, por lo mismo, cualquiera que sea la simpatía que pueda inspirarnos o la repugnancia que podamos sentir hacia sus rivales, no la debemos aceptar como hecho demostrado, sino como una hipótesis cuya demostración no se ha hecho todavía, y que tiene en su contra hechos formidables, entre otros, la ley fundamental que preside a la propagación de los seres organizados.

Dada la hora de reglamento, se suspendió la discusión, para seguir en la siguiente sesión, quedando con la palabra el señor Parra.

Luis E. Ruiz,
Primer secretario

SESIÓN DEL 4 DE MARZO DE 1877

Presidencia del señor doctor Barreda

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

EL SEÑOR PARRA, haciendo debido y justo honor a los poderosos razonamientos del señor Barreda, agrega que va a hacer algunas observaciones, porque advirtió que dicho señor ha tomado algunas cuestiones no en su verdadera acepción. Que ha entendido por lucha un verdadero combate, lo cual no dice Darwin, pues sabido es el lenguaje eminentemente metafórico que usa este autor. Él entendió por lucha, en último análisis, el resultado de las competencias entre todos los animales. Darwin no dice que sólo lo útil se hereda; lo que afirma es que un hijo, aunque hereda todas las cualidades de sus padres, ejercita los órganos que le son útiles y, por consiguiente, los des-arrolla más; de aquí resulta que a su nueva generación, si es verdad que trasmite todos sus órganos, no es menos cierto que al trasmitirlos lo hace siendo más desarrollados los útiles, menos los que no lo son; esto da por resultado, después de cierto número de generaciones, que los órganos inútiles habrán desaparecido o se habrán reducido extraordinariamente. En cuanto al tiempo, si es verdad que él lo toma como elemento, jamás dice que por él las leyes cambian.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Respecto de la comparación que se hace, realmente no hay paridad entre las especies artificiales y la selección natural, pues el mecanismo de su producción es enteramente diverso. Respecto de que las razas actuales tiendan a fundirse en un término medio, sólo se observa en las razas domésticas; pero realmente en éstas ya no existe la lucha por la vida. Pero nada de esto sucede cuando el animal está en el campo, pues allí desarrolla toda su actividad.

En seguida pasó a enumerar los fundamentos positivos; pero antes de hacerlo, advirtió a los oyentes, que si notaban imperfección en sus argumentos no la atribuyeran a la teoría, sino al argumentador.

Estableció claramente la diferencia radical entre las individualidades y las especies, pues siendo aquéllas concretas, la especie no es más que el tipo abstracto, el cual es más y más general a medida que se sube a los géneros, familias, órdenes, etcétera; por consiguiente, se ve que éste es un resultado puramente intelectual. Así, pues, la clasificación es una operación abstracta y, por lo mismo, cuando se diserta sobre las especies, se verá que estos argumentos pierden, por este hecho, mucho de su valor. Por otra parte, los ejemplos de selección natural prueban que se puede variar todo, menos ciertos caracteres.'

No estamos autorizados para decir que la fauna y la flora han sido siempre lo mismo. Si Darwin dijera esto cometería un error científico. Es un hecho que la fauna ha sido diversa; y sólo nos falta probar la ley de esta transformación. Cuanto más lejos observamos se ve que la fauna y la flora eran más homogéneas; y esto nos autoriza a decir que la flora y la fauna han de haber sido al principio completamente homogéneas, y revestían una forma semejante a los actuales protozoarios.

La falta de una cadena no interrumpida no es un argumento contra Darwin, pues la teoría no supone que el desarrollo de los seres sea una escala lineal, sino un árbol ramificado; así, no deben buscarse entre los restos fósiles verdaderos intermedios sino, más bien, tipos organizados que concentren en sí caracteres que hoy sólo se encuentran diseminados en especies diferentes; así, por ejemplo, el galeopíteco o un tipo semejante podría considerarse como el antecesor común de las prímatas; el *archoptrix macrurus*, citado por Büchner, como el de las aves y reptiles.

EL SEÑOR BARREDA dijo: que en efecto era posible que de lo que había dicho en la sesión anterior pudiera colegirse que para él la palabra lucha era la expresión constante de un combate real y efectivo y no una simple metáfora para indicar un conflicto de condiciones que debían dar una resultante. Pero que lo que en realidad quiso decir, y aun indicó aunque tal vez no con

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

bastante claridad, fue que esta objeción se había hecho a Darwin y que para ello daba suficiente fundamento la frecuencia con que en su obra habla de verdaderas luchas o combates, como cuando insiste en las que debe haber entre los machos más vigorosos y los que lo son menos para apoderarse de una hembra; de las ventajas del mismo género que un órgano nuevo debe dar a un animal para triunfar de los demás de su especie, y otros muchos hechos semejantes que sería largo enumerar. De todos modos, es inconcuso que si el combate real no es el único medio de perfeccionamiento invocado por Darwin, sí es en realidad el principal; aunque el lenguaje esencialmente metafórico de que usa, como ha dicho muy bien el señor Parra, o más bien, anfibológico, como veremos luego, se presta y aun conduce involuntariamente a esa clase de equivocaciones.

Otro tanto sucede con lo relativo a la utilidad. El lenguaje siempre figurado y falto de precisión de que hace uso, no permite reconocer la verdadera connotación con que Darwin usa esa palabra; pero no hay duda en que del conjunto se desprende bien que su creencia fundamental es que, en virtud del carácter providencial de la naturaleza, ésta tiende constantemente a propagar lo útil y a hacer desaparecer lo inútil; entendiendo por útil todo aquello que es propio para la adaptación o para procurar ventajas al animal. Esta aserción no puede recibirse como inducción científica sino con grandes restricciones y no puede, por lo mismo, tomarse como base de una teoría tan trascendental. En la sesión anterior cité el caso de los pies palmados de la fragata, que se propagan con no desmentida constancia, y cuya utilidad es no sólo problemática sino evidentemente nula y, por tanto, pudiera decirse de las cápsulas suprarrenales y de una multitud de detalles de organización relativa a la forma exterior de cada tipo, cuya utilidad necesaria es imposible demostrar ni admitir, si no es fundado en la concepción *a priori* de la sabiduría de la naturaleza.

De todos modos, ni el combate ni lo que se dijo relativamente a la utilidad constituye la objeción fundamental que, ante el tribunal de la lógica, hice a la teoría de Darwin. Todo lo relativo a estas dos circunstancias no fue presentado sino como una corroboración de la objeción principal, la cual consiste en la falta de pruebas positivas en favor del hecho, que es el punto de partida y de base fundamental y en el empeño de dar como un hecho objetivo una concepción puramente subjetiva, propia para describir y coordinar los hechos que la observación nos muestra, aunque de un modo incompleto, relativos a la similitud fundamental de ciertos tipos y al carácter ascendente que podemos considerar en los tipos colocados en cierto orden subjetivo.

En realidad, en este caso no se trata de saber si la clasificación estrictamente

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

lineal es preferible a la clasificación de los seres vivientes en forma divergente, como las ramas de un árbol, según quiere el señor Parra; esta cuestión taxonómica, considerada en el punto de vista abstracto, viene a ser aquí de interés secundario, porque no se trata de saber en qué orden nos conviene a nosotros representarnos a la naturaleza, sino en cuál se ha ido ella desenvolviendo, es decir, se han ido diversificando los diferentes tipos que ahora observamos. Para esto no basta decir en qué orden nos sería a nosotros más fácil concebirlo, sino en qué forma se ha verificado realmente, si es que en efecto esto se ha realizado en virtud de una complicación objetiva creciente y sucesiva. Las pruebas de estos hechos, o siquiera de uno solo, son las que busca uno en vano, aun en los párrafos y en los capítulos que más parecen por sus rubros prometer la presentación de pruebas objetivas en favor de las aserciones hechas. Así, leo en el párrafo quinto del capítulo sexto que tiene por rubro: *Órganos muy perfectos y muy complicados y medios de transición.* Esta aserción tan terminante se pretende demostrar con el ejemplo del ojo. Cualquiera se espera, pues, encontrar en él hechos irrefragables de transición y lo único que halla, según van todos a ver, es una teoría subjetiva que al autor le parece, en virtud de su lógica intuitiva en el fondo, una prueba irrefutable de la verdad de los hechos considerados como fenómenos objetivos. El párrafo dice así: "*A primera vista parece, lo confieso, el mayor absurdo suponer que el ojo, tan admirablemente construido para admitir más o menos luz, para arreglar el foco de los rayos visuales a diferentes distancias y para corregir la aberración esférica y cromática pueda estar formado por selección natural. Sin embargo, cuando se dijo por primera vez que el Sol estaba inmóvil y que la Tierra giraba, el sentido común de la humanidad declaró, de la misma manera, la teoría falsa. Todos los filósofos saben perfectamente que en los hechos de ciencia jamás se puede uno fiar en el viejo dicho* vox populi vox Dei. *La razón me dice que sí se puede demostrar que existen numerosos grados de transición, desde el ojo más perfecto y más complicado, hasta el más imperfecto y más simple, siendo cada uno de estos grados de perfección, útil a aquel que le lleva; si además el ojo varía algunas veces, por poco que sea, y si estas variaciones se heredan, lo que se puede probar con hechos; si en fin, las variaciones o las modificaciones de este órgano jamás han podido ser de alguna utilidad a un animal colocado en condiciones de vida variable; desde entonces la suposición de que un ojo perfecto y complicado pueda ser formado por selección natural, confundiendo nuestra imaginación, puede con todo rigor ser considerado como verdadero. ¿Cómo un nervio puede llegar a ser sensible a la luz? Es un problema que nos importa tan poco como el del origen primero de la vida misma. Debo decir solamente, que varios hechos me hacen creer*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que los nervios sensibles al contacto, pueden llegar a ser sensibles a la luz, y lo mismo a estas vibraciones menos sutiles que producen el sonido."

El símil que el autor comienza por establecer entre la teoría heliocéntrica y el transformismo sólo sería aceptable si la teoría copernicana no tuviera en su favor prueba alguna objetiva, independiente de los hechos que explica, sino que estuviese únicamente basada, como algunos suponen, en la facilidad con que nos permite representarnos las diferentes apariencias del cielo. Pero aunque históricamente sea cierto que ese fue el motivo por el cual Copérnico presentó su hipótesis con objeto de sustituir a la de Tolomeo, la ciencia no la aceptó como un hecho por sólo la circunstancia de poder ser más fácilmente explicados los hechos por su medio que por cualquiera otro, sino que se nece-sitaron otras pruebas, por decirlo así, extrínsecas, como la de la aberración descubierta por Bradley y, además, la circunstancia importantísima de que la hipótesis de Copérnico no se oponía a ninguna ley o hecho fundamental conocido, sino pura y simplemente a otras hipótesis infinitamente más complicadas, a la vez que menos propias para explicar el conjunto de los hechos conocidos. No es porque la hipótesis de Darwin se oponga a la *vox populi vox Dei,* por lo que le pedimos las pruebas de su aserto, sino porque ella afirma que así pasan los fenómenos, y no que así los podemos concebir mejor, y porque nada en la naturaleza nos demuestra la posibilidad de la aparición de un órgano totalmente nuevo en una especie. "*La razón me dice*, añade el autor, *que sí se puede demostrar que existen numerosos grados de transición*, etcétera." En todo este raciocinio se ve, lo mismo que en toda la obra, la errónea concepción del autor, que consiste en suponer que en una teoría sólo se trata de ver cómo debemos subjetivamente representarnos los hechos, sin cuidar después de averiguar si efectivamente pasan así o no. Basta, según el autor, que encontremos en los animales diversos grados de complicación del ojo: que cada uno de ellos sea útil relativamente al que lo lleva, y que las variaciones accidentales puedan heredarse para que estemos autorizados a admitir que un ojo perfecto y complicado sea transformado por selección natural, sin cuidarse de averiguar después por otros medios si los hechos pasan en efecto de ese modo y si esa manera de concebirlos no contraría alguna o algunas otras leyes generales que la observación nos haya dado a conocer respecto de la herencia como, por ejemplo, lo que el autor mismo menciona, lo de saber si es posible que la forma especial de la sensibilidad de un nervio puede cambiar radicalmente, como sucedería si, sin haberlo sido antes, se hubiese hecho después sensible a la luz. El autor, para eludir esta dificultad fundamental, se conforma con decir que ésta es cuestión que no nos importa y que él tiene sus motivos para suponer que sí es posible, sin indicarnos siquiera esos motivos. La transmu-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tación de los sentidos especiales, que es la aserción que Darwin supone, es enteramente contraria a lo que la observación más constante nos tiene demostrado en zoología y a la importantísima circunstancia de que cada uno de estos nervios de sensibilidad especial tiene también un origen especial y constante en los centros nerviosos, lo cual no sucedería si su sensibilidad peculiar hubiese sido el resultado de circunstancias particulares secundadas por la herencia.

En este párrafo se ve también la confusión que el autor hace entre el perfeccionamiento o mayor desarrollo de un órgano ya existente y la aparición de un órgano enteramente nuevo. Cosas fundamentalmente diferentes, biológicamente consideradas, supuesto que si hay analogía o probabilidades respecto del primer hecho, no las hay respecto del segundo, con relación al cual el autor mismo confiesa, en el final del párrafo, su completa falta de pruebas. Aun en lo que toca a la modificación de un órgano ya existente la selección natural no se presta a ser asimilada con la selección artificial hecha por el hombre. En esta segunda interviene la inteligencia humana para escoger los tipos que deben unirse para procrear descendientes en que la modificación apetecida vaya aumentándose y consolidándose más y más. Pero no es fácil suponer que semejante cosa se realice en la naturaleza, si no es bajo la influencia de condiciones enteramente excepcionales.

La experiencia enseña que una modificación accidental, aun cuando se trasmita por herencia, tiende cada vez más y más a desaparecer, a menos que no sea secundada y fomentada por otra modificación semejante en el individuo del otro sexo que contribuye a la fecundación. Así es que, aun suponiendo, por ejemplo, que por un accidente incomprensible y contrario a las leyes que la observación ha fundado, un ojo o rudimento de ojo viniese a aparecer en un molusco de especie ciega; y, suponiendo también, que tal modificación accidental se trasmitiese por herencia, como que el producto debía tener esta modificación en menor grado que su ascendiente por la influencia contraria del otro progenitor, esta modificación iría perdiéndose más y más hasta desaparecer, en vez de ir aumentando como se dice; a menos que se suponga que el individuo primitivamente modificado haya de ir en solicitud de otro modificado también de una manera análoga, tal como en la selección artificial (única que merece tal nombre) se verifica mediante la intervención razonada y calculada del hombre.

La circunstancia de que la expresada modificación de un órgano sea útil al animal, no impide el cumplimiento de esa ley, que podemos llamar de degeneración o de reversión, según el autor mismo lo reconoce cuando dice: "*Cuando un órgano presenta en una especie un desarrollo considerable, hay gran presunción de que él es de grande importancia para esta especie*; SIN EMBARGO,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

TODAVÍA EN TAL CASO ESTÁ EMINENTEMENTE SUJETO A VARIAR... Entre nuestras razas domésticas, si algún órgano, o el animal entero, se desatiende y se deja de aplicar el principio de selección, este órgano, tal como, por ejemplo, la cresta de los gallos *dorking* y aun la raza entera cesa de presentar la uniformidad de caracteres" (capítulo v, § 7º).

En suma, el perfeccionamiento o modificación progresiva de las especies requiere, por confesión misma del autor, para producir, y aun para conservar un resultado obtenido, la incesante intervención de la providencia humana. La selección verdaderamente natural sólo puede dar un resultado efectivo en el caso en que el conjunto de condiciones exteriores tiende constantemente a producir un resultado; y entonces todo se resuelve, no precisamente en la utilidad, sino en la ley de condiciones de existencia, que no permite que una cosa exista sino tal como puede existir.

Que Darwin da una grande importancia al tiempo como factor es un hecho inconcuso, aun cuando es verdad que algunas veces asegura lo contrario; pero en lo relativo a esto, como en otros muchos puntos, el autor, cuando debiera exponer sus pruebas, se limita pura y simplemente a reproducir su teoría o bien a referir los hechos mismos que esta teoría se propone explicar y que nadie niega; como en el párrafo relativo al ojo, que hemos citado, en vez de aducir pruebas de que este órgano se ha ido modificando por herencia y selección, se reduce a hacernos ver que en la escala animal hay todas las variedades de ojos que pudieran desearse para poder establecer una escala, hecho que nadie niega y que es precisamente el que debe explicarse. Esto constituye una verdadera ignorancia de elenco. No se trata de saber si tal hecho existe, sino si él ha sido, como asegura el autor, el resultado de las causas que él le asigna, y esto es precisamente lo que se limita a asegurar y no a probar. Como ejemplo de esta tendencia de asegurar sin pruebas, veamos lo que en el mismo párrafo dice, respecto de la influencia del tiempo: "Que la lucha entre la selección natural, por una parte, y la tendencia de reversión o la variabilidad, por otra, deban cesar en la serie de los tiempos, y que aun los órganos más anormalmente desarrollados puedan llegar a hacerse constantes, no puedo ver razón para dudarlo." Y nosotros preguntamos: si no tiene razones para dudarlo, ¿dónde están las razones para afirmarlo? Cuando acaba de decirnos que aun las razas más bien fijadas, como los gallos *dorking*, tienden a degenerar si se les abandona. El ejemplo de las alas del murciélago, con que el autor pretende fundar este aserto, no es también sino otro ejemplo de otra simple aserción sin prueba, dada como una prueba. "Cuando un órgano, añade, por más anormal que pueda ser, se ha trasmitido a un gran número de descendientes modificado, como sucede con el ala del murciélago, es que debe haber

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

existido en el mismo estado durante un periodo inmenso, y que ha llegado de esta suerte a no ser más variable que los demás". Esta supuesta prueba, como se ve, no es más que la repetición de la teoría, relativa, precisamente, a uno de los casos en que ella es más problemática; ¿cómo admitir, en efecto, que el ala del murciélago, cuando comenzó por ser rudimentaria, pudiera ser útil al animal o darle alguna ventaja sobre sus semejantes, cuando la modificación de que se trata desperfeccionaba al miembro para la marcha, al mismo tiempo que todavía no lo hacía útil para el vuelo? Este animal, en semejante estado, impropio a la vez para toda especie de progresión; debió, conforme a la teoría, sucumbir en la lucha para la existencia. En vez de esto se le presenta como una prueba de lo que puede la selección y de lo que puede la influencia del tiempo. ¿Bajo la garantía de qué prueba? Bajo la fe de la teoría de que este mismo hecho se supone ser prueba. ¡Perfecto círculo vicioso!

La suposición *a priori* y siempre basada implícitamente en concepciones de naturaleza providencial, del predominio de las especies superiores, se encuentran también contradicha con frecuencia, aun por los mismos hechos citados por el autor. Así, en lo relativo a la especie superior caballo, él mismo cita la dificultad y aun imposibilidad que hay en el Paraguay para que esa especie pueda propagarse en virtud de las larvas de ciertos insectos que depositan sus huevos en el cordón umbilical de los potrillos, lo cual les ocasiona la muerte. Por lo demás, ¿quién ignora los horribles estragos que el parasitismo animal y vegetal ocasiona en todas las especies superiores, como causa de los más graves accidentes? Las investigaciones modernas han demostrado que un gran número de afecciones, y probablemente todas las de carácter contagioso y epidémico, son debidas al parasitismo, es decir, al predominio de las especies del último ramo animal y, sobre todo, vegetal, sobre las clases superiores. Examinada imparcialmente la cuestión se ve que las especies que en cualquier caso predominan son, por regla general y constante, las que encuentran condiciones más apropiadas para su existencia, y por consiguiente las que en esta *lucha para la existencia* debiera *a priori* suponerse que habían de triunfar serían forzosamente las más ínfimas, en cuyo caso la conclusión a que se llegaría sería no el perfeccionamiento sucesivo de las especies, sino por el contrario la sustitución progresiva de las superiores por las ínfimas, que son las que exigen condiciones de existencia menos complejas y que tienen, por lo mismo, más facilidad de acomodación. Sólo una preocupación de carácter providencial muy activa, aunque inconveniente, y casi pudiéramos decir involuntaria, ha podido conducir a la conclusión opuesta. El progreso incesante en la lucha contra las condiciones exteriores realmente sólo es aplicable al hombre en virtud de que para esta lucha emplea la más poderosa de todas las armas: la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

inteligencia cimentada en la actividad. En todo lo demás *la lucha para la existencia* es una simple frase, una metáfora que nos expone a frecuentes inducciones injustificables, y que nos conduce involuntariamente al providencia-lismo de la naturaleza.

Comparada la concepción de Darwin con la de Lamarck, se encuentra una superioridad filosófica de la segunda sobre la primera; el perfeccionamiento propuesto por Darwin es puramente de carácter científico; pero no resiste al riguroso análisis.

Lamarck parte de la concepción fundamental de la evolución, hecho perfectamente bien comprobado en el desarrollo individual de todos los seres vivientes, con entera independencia de toda explicación de causa eficiente, sino sólo como un hecho fundamental que la experiencia tiene comprobado de la manera más auténtica e irrecusable. En todas las especies se observa que el individuo comienza al estado de germen y luego de embrión, en la forma más simple y casi pudiéramos decir informe, para ir poco a poco complicándose y perfeccionándose tanto estática como dinámicamente, tanto respecto de sus órganos como de sus funciones, hasta alcanzar el grado de perfección, de complicación y de especialización funcional, a la vez que de coherencia y subordinación mutua de todas las funciones. A este admirable e inexplicable fenómeno fundamental, que la ciencia tiene hasta hoy que admitir como un hecho primitivo, se ha dado el nombre de evolución. Lamarck, haciendo extensivo por analogía este mismo hecho del individuo a la especie, o mejor, al conjunto de las especies, estableció que así como hay una evolución individual, ha de haber también una específica en virtud de la cual las especies irían sucesivamente pasando al través del tiempo y del espacio por diferentes grados evolutivos, desde la más ínfima hasta la más elevada, en virtud de una tendencia espontánea del organismo.

Esta concepción, examinada desde el punto de vista filosófico y científico, no tiene realmente defecto: ella no es sino la extensión a casos no conocidos de lo que la observación nos ha demostrado en casos francamente sujetos a la verificación científica; ella estaba, además, en perfecta armonía con los hechos observados, los cuales nos hacían ver, si no la evolución misma, sí lo que pudiéramos considerar como su resultado: la diversificación gradual de las especies vivientes desde las más ínfimas hasta las más superiores. Sólo quedaba entonces, conforme al rigor de la prueba lógica, la verificación efectiva de que tal hecho, es decir, la evolución, tenía efectivamente su verificativo en la sucesión de las especies, como lo tiene en la sucesión de las modificaciones orgánicas del individuo; y ya que esto no se pudiese lograr por demostración directa, al menos presentarlo como un resultado deductivamente sacado de otros

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

hechos bien comprobados. Esto es lo que Lamarck intentó, y lo que Darwin, a su vez, ha procurado también hacer.

Lamarck se fundó para ello en otro hecho no menos inconcuso que el anterior: la influencia evidente del medio en que vive sobre el ser organizado y la consiguiente posibilidad de sufrir modificaciones apropiadas para hacer más segura su existencia. Éste es, repetimos, otro hecho fundamental de observación, sin mezcla de ontologismo providencial o metafísico. Mas no pudiendo el ilustre filósofo y naturalista explicar con sólo esto todos los hechos; no pudiendo llegar deductivamente por estos únicos medios a la conclusión de la aparición necesaria de órganos nuevos y de tipos orgánicos radicalmente diferentes, como los que muestra la observación, tuvo que recurrir a otra hipótesis de carácter metafísico, con la cual desperfeccionó y afeó filosóficamente su teoría. Lamarck supuso que el simple deseo suficientemente prolongado era capaz de crear un órgano propio para satisfacer aquél, o bien, de desarrollar en la forma conveniente y que ya existía. Así, el deseo incesante de tener el cuerpo siempre fuera del agua habría ocasionado el alargamiento de las patas de la grulla y de la garza, así como la prolongación de su cuello. Aquí, como se ve, hay una viciosa inducción en la cual se pretende extender a toda especie de desarrollo o modificación orgánica lo que la observación enseña como propio de otros casos, que no tienen con los primeros la necesaria similitud. Es evidente que con el ejercicio real, mas no con el simple deseo, puede un órgano desarrollarse y adquirir mayores dimensiones; pero se comprende sin dificultad todo lo que hay de forzado y de inexacto al querer hacer extensivo este hecho a las patas de la grulla o del flamenco. Esta primera aberración condujo a Lamarck a la otra, que no fue sino la sistematización abstracta de la primera. *La función crea al órgano*: ésta es la ley de carácter completamente metafísico a que el ilustre Lamarck se vio conducido cuando agotó los hechos de observación de que podía disponer. Esta supuesta ley es enteramente imaginaria y contraria a los datos más obvios de la observación: ella constituye un verdadero absurdo biológico. Si la función no es otra cosa que la actividad de los órganos, ¿cómo pueden ser éstos el producto de aquélla? Éste es el único lunar, en el punto de vista filosófico, de la teoría de Lamarck. En el punto de vista científico la observación no ha justificado hasta ahora el hecho efectivo de la evolución orgánica general. La evolución es un hecho que no ha podido hasta ahora demostrarse sino respecto de los individuos.

Darwin, a la idea de evolución y de influencia del medio combinada, ha sustituido la concepción metafórica, y por lo mismo vaga y susceptible de anfibologías, de la lucha para la existencia; lucha que para conducir al perfeccionamiento progresivo exige el apoyo de la concepción ontológica de la natu-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

raleza, como una entidad providencial, lo cual no sucede con la simple evolución invocada por Lamarck. La teoría, pues, de este último tenía un fundamento científico de que carece, de hecho, la de Darwin.

La lucha para la existencia con que Darwin ha querido revivificar la teoría de Lamarck se resuelve, en cuanto lo que tiene de cierto, en la influencia del medio, cuando es prolongada, y en la ley de condiciones de existencia; pero las modificaciones verdaderamente accidentales a que Darwin da tanto valor son incapaces de explicar, ni aun con la influencia del medio y de la herencia, la trasformación de las especies sin ponerse en contradicción con los hechos más bien establecidos de la trasmisión hereditaria. Sólo manteniéndose en un punto de vista muy vago y de simple analogía, se puede afirmar que el galeopiteco, por ejemplo, cuya organización es enteramente la de un mamífero, pueda considerarse como el antepasado o el medio de transición entre los mamíferos y las aves. Cuando se desciende a los detalles de la organización, esas analogías fundadas en un examen superficial desaparecen completamente.

Nada me parece más propio para dar una idea de lo que ha pasado con el transformismo darwiniano, como recordar brevemente la historia de otra teoría que tiene con ella una marcada analogía. La creencia en la posibilidad de transformar unos metales en otros o de darles a unos las propiedades esenciales y características de otros, que constituye el fondo de la alquimia, no era, como se cree comúnmente un simple producto de la imaginación y de la avaricia, sino una hipótesis basada, como la de Darwin, en ciertos hechos que parecían favorecerla, pero que examinada con la conveniente exactitud vienen a serle contrarios. La observación había enseñado que los metales nativos se encuentran acompañados de otras sustancias que parecen ser, como los diversos grados de evolución transformativa, necesarias para llegar al estado de metales perfectos; entre estas sustancias hay algunas que pueden, por medio de diferentes reacciones, dar nacimiento al metal, cambiando en apariencia de naturaleza, y otros que resisten obstinadamente a experimentar tal cambio; los primeros son algunos de aquellos que la ciencia ha demostrado no ser otra cosa sino simples combinaciones del deseado metal (plata, oro, etcétera) con otros cuerpos; pero para los antiguos, que ignoraban esa circunstancia, les parecían hechos y pruebas inconcusas de verdadera trasmutación que, generalizada a todos los cuerpos, constituyó la doctrina alquimista. En esa generalización es precisamente en lo que consistió el error y en lo que se ponían, como Darwin y sus partidarios, los partidarios de la piedra filosofal en contradicción con las leyes reales de la transformación. Hay transformaciones que pueden, en efecto, efectuarse, ya sea natural, ya sea artificialmente; pero hay otras que son imposibles y contrarias a las más fundamentales leyes de la naturaleza;

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

confundir unos con otros es una verdadera contravención a las leyes de una rigurosa inducción. Los alquimistas veían que introduciendo un pedazo de hierro en una solución de vitriolo, aquél se cubría prontamente de una capa de cobre; para ellos, que ignoraban completamente la existencia del cobre en el vitriolo, aquello constituía una verdadera transformación parcial, que sólo necesitaba un tiempo suficiente para llegar a ser total. Los alquimistas apelaban gustosos al tiempo, como Darwin, para llenar los huecos. De la misma manera interpretaban el depósito de la plata sobre una lámina de cobre sumergida en una solución de cal argéntica. Los hombres más eminentes creían, en virtud de una viciosa generalización, no sólo en la transmutación de esos metales en otros, sino aun en la de las sustancias orgánicas en metales; el ilustre Santo Tomás da, con la mayor seriedad, en su tratado de la *Esencia de los minerales*, la receta para transformar el cobre en plata: "Si proyectáis, dice, sobre el cobre, arsénico blanco sublimado, veréis al cobre emblanquecerse; si entonces añadís la mitad de plata pura; transformaréis el todo en verdadera plata." Se comprende que a todas esas ilusiones daban lugar las simples apariencias y la imposibilidad de hacer un análisis exacto.

El célebre químico árabe Geber aseguraba haber visto en algunas minas de cobre transformarse pequeñas partículas de este metal, arrastradas por las corrientes, en verdadero oro. Después de tres años en que habían permanecido expuestas al sol, "*reconocí*, dice, *que ellas habían sido cocidas y digeridas por el calor del sol y cambiadas en pajitas de oro puro ... Imitando a la naturaleza, nosotros podemos hacer otro tanto*".

Este hecho maravilloso es hoy para nosotros fácil de explicar, pues se sabe que todas las arenas contienen oro y que el cobre expuesto al aire había debido desaparecer al estado de carbonato, arrastrado por las lluvias, mientras que el oro que las arenas podían contener realmente, por medio de esa levigación natural, debería haberse puesto de manifiesto; pero para Geber el fenómeno no podía tener otra explicación que la que él le daba. A principios del siglo XIX, Homberg aseguraba que la plata pura fundida con el sulfuro de antimonio se cambiaba en oro. Hasta mucho tiempo después se vino a reconocer que el oro provenía del sulfuro de antimonio, que lo contiene con frecuencia.

Se ve, pues, que la transformación alquimista, como la transformación darwiniana, tenía sus hechos de observación auténtica como fundamento; pero que estos hechos no autorizaban realmente la conclusión, y que ella era, en el fondo, contraria a las verdaderas leyes a que tales mutaciones están sujetas. Sin duda el límite a que puede alcanzar el poder de las leyes naturales en la vía de la transformación no era susceptible de establecerse *a priori*; y los alquimistas estaban, por lo mismo, autorizados a suponer una extensión mayor

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de la que realmente tiene, en virtud de su misma ignorancia; pero los límites de lo que puede la herencia en la modificación de las especies no son hoy tan ignorados que no nos permitan reconocer, mejor que los alquimistas, la imposibilidad de obtener por esta vía cambios tan radicales como los que la observación demuestra entre los diferentes géneros y clases de los seres vivientes. Así el darwinismo, que es, como se ve, una especie de alquimia biológica en razón de la exageración de sus consecuencias, no es por hoy admisible como teoría científica demostrada, ni, como se dice, en perfecto acuerdo con los hechos conocidos.

Dada la hora de reglamento se suspendió la sesión, quedando con la palabra el señor Flores.

Luis E. Ruiz,
Primer secretario

SESIÓN DEL 11 DE MARZO DE 1877

Presidencia del señor doctor Barreda

Se leyó y aprobó el acta de la anterior, con una modificación del señor Parra.

EL SEÑOR FLORES: Con el objeto de fatigar lo menos posible la atención del auditorio, me conformaré con formular las condiciones que el método impone a toda hipótesis, en las que creo que estamos todos de acuerdo, para ocuparme después de examinar si la teoría de Darwin satisface o no a ellas.

No siendo, en manera alguna, plausible una hipótesis que suponga a la vez los agentes y las leyes productores del fenómeno que trata de explicar, el método supone que una sola de esas dos clases de elementos subjetivos de la causa, es la que la hipótesis supone. En este caso, si la hipótesis versa sobre la primera, el método sólo le exige, para considerarla como legítima, que los agentes sean una *vera causa*, como decía Newton, es decir, que existan realmente en la naturaleza y que sean capaces de producir los efectos que se les atribuyen. Si son las leyes las que se suponen, la hipótesis es legítima, cuando son susceptibles de verificación.

Si para explicar un hecho cualquiera no hay necesidad de recurrir a agentes nuevos ni a nuevas leyes, o en otros términos, si el elemento material de la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

explicación es una *vera causa* y las leyes han sido ya comprobadas por la experiencia, y si el único elemento realmente hipotético de la explicación es la colocación de los agentes que han producido el fenómeno en virtud de las leyes, la explicación deja el carácter hipotético y pasa al rango de verdad inductiva.

Las investigaciones geológicas son ejemplos de inducciones de esta clase. En ellas no se suponen ni agentes ni leyes, sino únicamente su colocación en tiempos anteriores, y por esta razón se consideran como inductivas. La exigencia de la comprobación experimental es en estos casos mucho menor y, si el fenómeno no es muy complejo, nula. Así, por ejemplo, nadie exige a un geólogo la demostración experimental de que donde hoy hay granito haya habido en otro tiempo cierta sustancia sometida a la enorme elevación de temperatura que se supone necesaria para producirlo; basta sólo que permitan los datos actuales encadenar un razonamiento retrospectivo, que pueda, sin oponerse a leyes conocidas, conducir a la condición de calor anterior que la hipótesis supone. La teoría de Laplace sobre formación de nuestro sistema planetario es otro ejemplo de verdad inductiva, que no deja de serlo por no tener rigurosa comprobación experimental. Las sustancias que componen nuestro planeta son *vera causa* de dicha teoría, y las leyes de la condensación por enfriamiento, así como las mecánicas que rigen al movimiento rotatorio de una masa en estado de condensación progresiva, son leyes demostradas por la experiencia. Para elevarse a la categoría de verdad inductiva, no necesita más la teoría de Laplace. La experiencia de Plateau, la identidad de composición de los cuerpos del sistema solar, demostrada por el espectroscopio, la observación directa de las metamorfosis de las nebulosas, etcétera, no pueden considerarse como rigurosas comprobaciones experimentales; pero, aun cuando así fuera, para la sistematización de Laplace sería inductiva aun sin ellas. S. Mill se vale de otro ejemplo más sencillo y familiar para demostrar lo anterior, y es el procedimiento empleado en los tribunales. Para que quede demostrado que un hombre ha sido asesinado, basta sólo demostrar que en virtud de agentes y leyes conocidas, el hecho queda bien explicado suponiendo el asesinato, sin que se exija nunca la demostración de que en el lugar y hora a que se supone acaecido, había un hombre con la intención y los medios necesarios para cometer el crimen.

Todo lo anteriormente expuesto respecto a esta clase de verdades supone que la causa hipotética es la única, entre las conocidas, capaz del efecto que se le atribuye, lo que basta para desechar todas las demás, sobre todo las desconocidas. Para concluir con este preámbulo diré que el método no autoriza la exigencia de que una teoría haya de explicar completa y totalmente

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

todos y cada uno de los hechos de su resorte, tanto menos cuanto los fenómenos a que se refiera sean más complejos.

La teoría de las mareas no explica todas las particularidades relativas al fenómeno, y sin embargo, es inductiva, por dar cuenta de lo más fundamental. El sistema de Laplace tampoco explica la diferente inclinación de las órbitas de los planetas sobre el ecuador del Sol, y no pierde por esto su valor.

Una vez formuladas en abstracto las condiciones que debe satisfacer una hipótesis para ser considerada como legítima, y las indispensables para elevarse al grado de verdad inductiva, veamos ahora si la teoría de Darwin satisface a ellas, y en qué rango debe colocarse.

Pero antes de todo, debo refutar la acusación de ontología y de metafísica que ha recaído sobre la teoría. Convengo en que su autor usa de un lenguaje metafórico que justifica, hasta cierto punto, la opinión que combato; pero como a la teoría en nada aprovecha la metáfora, según espero demostrar usando de otro lenguaje, en manera alguna metafórico, como el que Büchner y Haeckel emplean en su exposición, y haciendo ver que el fondo de la cuestión permanece el mismo, resultará, cuando más, que la idea está mal expresada, pero no que sea falsa.

Cuatro son las leyes fundamentales de la teoría: 1ª selección natural; 2ª formación de variedades; 3ª herencia, y 4ª lucha para la existencia.

Si se llega a demostrar que cada una de ellas es una verdad experimental, que cada una de ellas tiende a producir el resultado que se le atribuye, y que de su combinación no resulta tendencia alguna contraria, o en otros términos, que la teoría invoca CAUSAS VERDADERAS regidas por leyes reales y experimentalmente demostradas, será ya indudable que es una verdad inductiva, a la que no se tiene derecho de exigir una comprobación experimental tan rigurosa, puesto que versa únicamente sobre *colocaciones* anteriores de agentes actuales regidos por leyes reales.

Para estudiar con mayor éxito la ley de *selección natural*, sustituiré su nombre con el de *supervivencia del más apto*, que no tiene el inconveniente de suscitar idea alguna ontológica ni metafísica; además, como la ley domina no sólo a los seres vivos, sino que abraza también a la materia bruta, sustituiré el término *supervivencia* por el de *persistencia*, y la llamaré: "Ley de persistencia del más apto."

Es tan universal esta ley, que todos los fenómenos, cualesquiera que sean, están sujetos a ella, excepto únicamente los numéricos cuyas leyes son independientes de las influencias extrínsecas. Si los fenómenos mecánicos, físicos, químicos, etcétera, son previsibles, esto se debe en gran parte a esta ley que nos enseña, conocidas las circunstancias actuales de cada caso, si en un cambio

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de estas últimas el fenómeno podrá persistir, si deberá modificarse o desaparecer. Para demostrarlo, ningún ejemplo hay más a propósito que las leyes de Berthollet para las combinaciones químicas, que no son otra cosa que un modo más concreto de formular la ley de persistencia del más apto. Formuladas de un modo enteramente abstracto, se reducen a ésta: "Un conjunto de compuestos cualesquiera, da siempre lugar a una combinación más apta para persistir en el medio en que se encuentra." Esta aptitud para persistir determina el modo de combinación, como lo demuestra el hecho de que el compuesto resultante será distinto en circunstancias diferentes, aun cuando los elementos puestos en presencia sean en todas ellas los mismos. Por ejemplo, mezclando una solución de sal marina con otra de sulfato de magnesia, haciendo hervir la mezcla, no hay descomposición, porque el sulfato de magnesia, siendo la más soluble en caliente de las cuatro sales que pudieran formarse con los elementos puestos en presencia, persiste en la solución, precipitándose la sal marina que es menos soluble a esa temperatura; pero si en lugar de calentar se enfría la mezcla, se precipita el sulfato de sosa, y persiste en la solución el cloruro de magnesia, por la misma razón que antes persistía sulfato de magnesia y se precipitaba sal marina.

Por la misma razón, una disolución hirviendo de nitrato de sosa y cloruro de potasio deja depositar sal marina y retiene el nitro, en tanto que, en frío, este último se precipita y persiste en la solución sal marina.

Si se somete a una alta temperatura una mezcla de clorhidrato de amoniaco y carbonato de sal por vía seca, de las cuatro sales posibles en este caso persistirá en el medio el cloruro de calcio y se separará carbonato de amoniaco; ahora, si por vía húmeda se mezclan estos dos últimos compuestos, regenerarán a los dos primeros persistiendo en el nuevo medio el clorohidrato de amoniaco por más soluble, y precipitándose el carbonato de cal por la razón contraria.

Si lo anterior no fuera bastante para demostrar la verdad de la ley que examinamos, nuevas pruebas encontramos en otro orden de hechos. Las obras del hombre están sujetas a la ley como cualquiera otro fenómeno. De todas las elaboradas en la antigüedad, artísticas, científicas o literarias, sólo persisten las más adecuadas al medio progresivamente cambiante que las rodea, y sólo en este sentido es justa la aserción de que lo antiguo es superior a lo actual, fundada en el hecho cierto de que de nuestros antepasados sólo conservamos lo bueno por haberse destruido ya lo malo. Pudiera objetarse que, tratándose de las obras del hombre, la persistencia es determinada por la voluntad, y que nada prueba respecto de la ley que estudiamos; a lo que contestaremos que los idiomas, obra también del hombre, son uno de los ejem-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

plos mejores de conservación y mejoramiento por persistencia del más apto, sin necesidad, y aun a pesar de la intervención conservadora de las academias de la lengua. El tiempo no me permite analizar, como lo merece, esta última prueba de la ley que estudio.

Los organismos no podían escapar a la influencia de la ley. La obra de Darwin abunda en pruebas concluyentes de ello, y tanto por esto cuanto porque no es la ley sino sus resultados lo que se ataca, no insistiré más en demostrarla.

Lo repito, no se combate la ley sino sus resultados. No se niega que los fenómenos que tienen lugar en un medio cambiante, como lo ha sido y es nuestro planeta, tienen sin cesar que sufrir modificaciones o que desaparecer; lo que se niega es que esas modificaciones den por resultado el perfeccionamiento del fenómeno. En una palabra, no se niega que la ley en cuestión sea una *vera causa*; lo que no se admite es que sea capaz de los efectos que Darwin le atribuye. En rigor, tampoco se niega esta capacidad, sino el carácter de necesidad de los resultados. Darwin ha dado lugar a esta negación, absoluta en apariencia, del perfeccionamiento por efecto de la ley a que aludimos. Él usa en un sentido ambiguo del término perfección, empleándolo unas veces en el sentido de simple adaptación al medio, y otras en el sentido en que se usa en zoología, es decir, en el de división del trabajo fisiológico, complejidad orgánica, multiplicidad de acción, etcétera. Sustituyendo al término usado por Darwin el de aptitud y su adjetivo correspondiente, se evita toda confusión, y mediante esta modificación de forma creo que quedaremos de acuerdo en el fondo de la cuestión, puesto que, según los casos, el más apto será unas veces el más perfecto y otras no.

Si los adversarios de la teoría no niegan la realidad de la ley ni su capacidad para producir los efectos atribuidos, una de dos: o niegan que esté demostrado que la ley, aunque real y capaz, haya producido los efectos de la teoría, o que las circunstancias impiden o han impedido su realización posible en otras condiciones. Como las circunstancias que se cree han impedido a la ley producir el perfeccionamiento se refieren más especialmente a los otros puntos fundamentales aplazaré su refutación para cuando me ocupe de ellos.

Pero para el caso en que, a pesar de demostrar que las circunstancias que parecen contrarias a la ley, no la contrarían más que en apariencia, se insistiere en pedir las pruebas de que efectivamente las cosas han pasado tal como se suponen, repetiremos lo que al empezar dijimos. Tratándose de hechos ya pasados, la comprobación tal como se exige es imposible, y la única que se tiene derecho a pedir lógicamente, es que los elementos de la explicación tiendan a producir el efecto que se trata de explicar, y que no haya demos-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

trado, ni cada uno de ellos ni en su combinación ni en las condiciones extrínsecas, tendencia alguna contraria.

Tratándose de teorías como la que nos ocupa, la comprobación experimental sólo es posible de una manera parcial, indirecta, incapaz de abrazar la totalidad de los hechos, como lo hicimos ya observar con motivo de una teoría extraña e independiente de la actual, la de Laplace. La experiencia de Plateau, las metamorfosis de las nebulosas, la similitud de composición de los cuerpos del sistema, no pueden ser consideradas como comprobaciones experimentales rigurosas, y sin embargo, ninguno de nuestros adversarios le negará el rango de verdad inductiva.

Sin embargo, como hechos de esta clase tienen un gran valor confirmativo, veamos si el darwinismo puede alegar alguno en su favor. Prescindiendo del contingente que pudieran suministrar las especies animales y vegetales consideradas aisladamente, sólo me ocuparé de uno que abrazándolas todas en conjunto es de gran valor, a saber: la escala zoológica.

Se cree que la escala en nada favorece al transformismo; primero, porque el grado progesivamente creciente de perfección de los seres organizados no demuestra su origen común, y segundo, porque es una petición de principio considerar como prueba de la teoría el hecho mismo que le sirve de fundamento.

En cuanto a lo primero, diré que el embriologista que trata de demostrar que un hombre viene de un óvulo, siéndole imposible hacer presenciar la serie de las metamorfosis progresivas del germen, si no es en estrechísimos límites y de una manera incompleta, logra su objeto cuando pone de manifiesto los pasos sucesivos que ligan entre sí los extremos, valiéndose para esto, no de un mismo individuo sino de varios, en diversos periodos de su evolución. La repugnancia para admitir como prueba de un origen común la gradación de los organismos depende de los grandes vacíos que aún existen entre muchas especies; pero desaparece desde el momento en que dichos vacíos se llenan. Büchner cita ochocientas especies intermedias nuevamente descubiertas, que han obligado a los naturalistas a referir al mismo origen muchas especies consideradas antes como distintas. Entre el cerdo y el camello, por ejemplo, el vacío ya no existe y nadie dudará ya hoy de que estas dos especies distintas reconocen un origen común, cosa que parecerá increíble al que ignore el descubrimiento.

Por lo que toca a la segunda objeción, haré observar que sería justísima si la escala fuera el único origen de las cuatro leyes fundamentales de la teoría; pero puesto que el estudio atento de una sola especie sería suficiente para formularlas, y el de muy pocas e independientemente unas de otras bastaría

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

para generalizarlas, la escala orgánica, de la que se puede prescindir para sentar sus bases, es la más brillante confirmación de la teoría.

Por más que los dos últimos argumentos no se formulen contra la ley de persistencia del más apto, sino más bien contra el conjunto de la teoría, no he querido dejar pasar la oportunidad de refutarlos, para allanar el camino y prevenir de antemano el mayor número posible de objeciones.

Creo, por todo lo anterior, que la primera ley de Darwin es una ley real que domina la naturaleza entera y que tiene, por consiguiente, pruebas *extrínsecas*, y que es capaz de los efectos que se le atribuyen.

Es por consiguiente, una *vera causa.*

S. Mill es de esta misma opinión.

La segunda ley, formación de variedades, no ha sido negada. Todos estamos de acuerdo en admitir que los individuos de una misma especie no son idénticos, que existen entre ellos diferencias capaces de servir de base a subdivisiones de orden secundario. Lo que se niega es que las diferencias puedan ser tales que lleguen a convertir en nuevas especies a las simples variedades; en una palabra, se han puesto límites a la ley. No es a nosotros a quienes toca determinar cuáles puedan ser éstos; creemos con Comte, que en el estado de la ciencia en su época era imposible fijarlos.

Desde entonces a la fecha, la ciencia no ha hecho más que ensancharlos sin cesar, lejos de restringirlos; cada día aumenta más el número de las variedades antes consideradas como especies.

Consúltese a Haeckel y se encontrará un número muy considerable de ejemplos tanto de animales inferiores como superiores.

El límite impuesto es la especie; pero ¿se está hoy seguro sobre el carácter fundamental que la distingue de las demás divisiones de otro orden?, ¿acaso el que hoy sirve para distinguirla, y que consiste en dar híbridos con individuos que no sean de la misma especie, no pertenece también a algunas variedades como el inglés y el australiano en la especie humana? Lejos de nosotros la negación de la especie; pero como la especie es una abstracción, resultado de la observación, y esta última no ha llegado aún a su perfección, es posible que el carácter específico actual nos engañe, no habiendo, por consiguiente inconsecuencia en admitir la especie, negando que los caracteres con que hoy se la distingue sean suficientes para el objeto.

¿La ley de formación de variedades favorece o contraría el perfeccionamiento de los organismos?

Considerada aislada esta cuestión no puede recibir solución general, puesto que entre las diversas variedades de una misma especie unas serán más perfectas, zoológicamente hablando, y otras menos.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Pero si la combinamos con la ley de persistencia del más apto, para ver cuáles de entre dichas variedades debieran perpetuarse y cuáles no, se comprenderá que, en tanto que no se demuestre tendencia manifiestamente contraria como lo decía al ocuparme de la primera ley, las variedades más perfectas serán las que sobrevivan. Y la razón es que la perfección zoológica, cuyo carácter fundamental es la división del trabajo fisiológico, trayendo como consecuencia precisa la multitud de los actos que el animal puede ejecutar, así como su mejor adaptación al fin a que los destina, proporcionando al animal más perfecto un número mayor de medios de auxiliar las tendencias que lo favorecen y contrarrestar las que lo perjudican, tiende a hacer persistir al más perfecto, que en tesis general será el más apto.

Así, pues, la ley de formación de variedades es una *vera causa*, no sólo capaz, sino aun considerada en combinación con la persistencia del más apto, dotada de una tendencia muy marcada a producir el perfeccionamiento de los organismos.

Con respecto a la tercera ley, la de herencia, sucede exactamente lo mismo que con la de variedades: no se niega como hecho real; lo que no se admite es su tendencia al perfeccionamiento, porque, se dice, pudiéndose heredar tanto las perfecciones como las imperfecciones es tan fácil progresar como degenerar en virtud de la ley. Este argumento no tiene réplica, considerada la ley aisladamente; pero si se combina con la ley de persistencia del más apto, da lugar a las mismas consideraciones y a idénticos resultados que la de formación de variedades.

A la tendencia perfeccionadora de las leyes de herencia y formación de variedades, se opone la tendencia contraria de la reversión, que es uno de los argumentos más poderosos en contra de Darwin. En efecto, ella demuestra que si bien es cierto que acumulando alrededor de un animal un conjunto de circunstancias distintas de las que habitualmente lo rodean se puede, a fuerza de tiempo y de trabajo, formar nuevos tipos diferentes, en tales y cuales caracteres queridos de antemano, de los demás individuos de su especie; en cambio, estos nuevos caracteres nunca se fijan, y el animal vuelve en poco tiempo al tipo primitivo, en cuanto las circunstancias más o menos artificiales en que los perdió desaparecen. Si por reversión se entiende la tendencia de una variedad a volver al tipo de la especie, el argumento es poderoso; pero la ley no es cierta sino *sub conditione*, es decir, sólo en el caso en que las circunstancias vuelvan a ser las mismas que antes de la experiencia, cuando el animal vuelve a encontrarse rodeado de su medio natural, es decir, de las circunstancias que determinaron su tipo primitivo. Mientras esto no se realiza, la tendencia es indemostrable y no hay derecho para suponer que existe. La raza de caballos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ingleses de carrera, difiere en mucho de la que le dio origen; a fuerza de cuidado y de tiempo, escogiendo entre los padres los que presentaban más exagerados los caracteres que se deseaban para los hijos, rodeándolos de un sinnúmero de atenciones, acumulando a su rededor todas las condiciones necesarias, se han obtenido tipos muy diferentes de sus progenitores.

Hasta aquí todo favorece a Darwin. En nada altera el fondo de la cuestión el que estos caracteres sean obtenidos artificialmente. El artificio influye en la determinación de los caracteres que se desean, y las dificultades de realización provienen de su naturaleza, por lo general poco en armonía con las necesidades del animal, y a veces, aun en abierta contradicción con ellas. Pero, se agrega, sacando al animal de ese medio artificial, volviéndolo a colocar en su medio natural, volverá rápida y fatalmente a su tipo primitivo. Ahora yo pregunto: ¿y si en lugar de volverlo a su medio primitivo se le coloca en un tercero, natural también, y diferente de los dos primeros volverá fatal y rápidamente a su primer tipo? Seguramente no; en el caso supuesto perderá parte o la totalidad de los caracteres que adquirió artificialmente; pero no volverá a recobrar los primitivos, *a no ser que el tercer medio sea idéntico al primero.* Si de este tercer medio lo hacemos pasar a un cuarto, un quinto, y así sucesivamente, cada vez que el medio cambie cambiarán los caracteres del individuo o de la raza, *pero no, como se dice, para volver al tipo primitivo, sino al que las circunstancias determinen.* Si el medio persiste, los caracteres persistirán también. ¿Qué ha sido, pues, de esa tendencia a la reversión? Después de este análisis de la totalidad de los hechos, y no sólo de una parte de ellos que implica el modo impropio de expresar la ley, ¿a qué se reduce ese terrible argumento en contra del transformismo? Evidentemente a nada, a peor que nada para el antidarwinismo, a una brillante confirmación de lo que trataba de refutar. La reversión, como se entiende habitualmente, no es más que una mala interpretación de un hecho cierto, que debería expresarse así: *Los caracteres de un animal están, en gran parte, determinados por las condiciones del medio, cambian con él, y estos cambios son los mismos si los del medio lo son, y son distintos en el caso contrario.*

La tercera ley fundamental es, pues, como las dos primeras, una *vera causa,* capaz de los efectos que se le atribuyen, y combinada con ellas, dotada de manifiesta tendencia a producir el perfeccionamiento de los órganos.

La cuarta ley, la lucha por la existencia, puede, en su forma más abstracta, expresarse así: todo fenómeno tiende a ponerse en equilibrio con el medio que lo rodea. En esta forma es inatacable como ley real y, como no exclusiva al organismo, tiene pruebas *extrínsecas.* Tampoco ha sido negada como ley

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

real, sino únicamente mal interpretada, y por eso juzgada no sólo como incapaz sino contraria a los resultados de la teoría.

Esta ley, sin la que la de persistencia del más apto no podría tener lugar, se manifiesta en los animales bajo dos formas principales, activa y pasiva. No penetrándose bien de esta distinción es imposible comprender su importancia y su alcance. El término impropio con que su descubridor la ha caracterizado ha dado lugar, a no dudarlo, a que en la sesión pasada no haya sido bien desarrollada. *Lucha*, en efecto, sugiere la idea de combate; por consiguiente, de un estado esencialmente activo. De este único modo de considerar la tendencia al equilibrio, nacen las objeciones que se hacen a la ley. Difícilmente se comprende que en la *lucha* por la existencia puedan sobrevivir seres no dotados de valor, fuerza muscular, ferocidad y demás elementos necesarios para combatir con ventaja, y como, al cabo de millares de años, que hace que dura este combate, se encuentran en la tierra otros animales, otros leones, tigres, etcétera, de allí nace también la objeción que consiste en afirmar que los animales luchan por la hembra y sólo excepcionalmente por otras causas. La observación hecha sobre desaparición de especies intermedias tiene en el fondo el mismo origen.

Pero analizando a fondo los hechos, veremos que dichas objeciones carecen de fundamento, porque no abrazan más que un lado de la cuestión y eso de un modo superficial.

Aun colocándose bajo el punto de vista restringido de nuestros adversarios no podemos admitir sus conclusiones. Ni considerando sólo como un combate la tendencia al equilibrio podemos admitir que con el tiempo sólo los animales feroces hubieran podido sobrevivir; porque el león, el tigre u otro semejante, a pesar de su fuerza, de su valor, de su ferocidad y de sus garras, está en la incapacidad de luchar, y por consiguiente, de destruir a infinidad de otros animales; por ejemplo, todos los acuáticos, las aves y todos los alados, la gran mayoría de los reptiles y muchísimos mamíferos a quienes su timidez, su tamaño, color, etcétera, ponen fuera de peligro.

Aun en el caso de que la lucha fuera sólo por la hembra habría siempre persistencia del más apto, y éste es, a no dudarlo, un modo con que se perpetúan y refinan las razas feroces.

Pero si consideramos la tendencia al equilibrio bajo su punto de vista pasivo, encontraremos que tiene lugar en todos y cada uno de los actos de la vida, y que sus resultados se realizan por medio de las particularidades de organización más insignificantes en apariencia como el color, el tamaño, etcétera, haciendo compatible la existencia de gran variedad de organismos, cada uno de los cuales logra el equilibrio de un modo distinto.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El resultado de la combinación de esta ley con la de persistencia del más apto, es el mismo que el de las dos anteriores.

Para contestar la objeción sobre desaparición de intermedios, me conformaré con citar un ejemplo, para no alargar más mi exposición. En la isla de Madera reinan vientos bastante impetuosos, cuya dirección general es hacia el mar. Ahora bien los insectos alados, y especialmente los escarabajos, forman allí dos variedades, una de alas muy poderosas y otra de alas rudimentarias. La primera puede luchar contra el viento que tiende a arrojarla al mar; la segunda, incapaz de volar, no está expuesta a este peligro; las intermedias, exponiéndose a él, sin poseer los medios suficientes para dominarlo, sucumben en el seno de las olas.

El estudio de la cuarta ley me conduce a las mismas conclusiones que el de las tres primeras.

En el curso de mi estudio he procurado evitar los tres reproches capitales que han recaído sobre la teoría, no usando de metáforas, que dan apariencia a veces a lo que en sí no tiene valor, dando pruebas extrínsecas de las leyes fundamentales, para las que tienen sus correspondientes fuera de los organismos, y demostrando que la escala zoológica no es el fundamento de la teoría, con lo que queda probado que no es una petición de principio.

Así, pues, creo poder formular ya mi opinión, justificada, a lo que creo, por el método.

La teoría de Darwin es una teoría sobre colocaciones de causas. Las leyes fundamentales que la forman son verdaderas causas; consideradas analíticamente son capaces de los efectos que se les atribuyen, y sintéticamente tienden manifiestamente a producirlos. La teoría de Darwin es, pues, una teoría inductiva, o no hay teoría que pueda serlo.

EL SEÑOR BARREDA: Comenzaré por tributar al señor Flores, por su brillante discurso, el elogio que merece por los conocimientos científicos y lógicos que en él brillan y que da una alta idea del desarrollo intelectual de su autor. Este elogio lo hago con tanto más gusto, cuanto que él redunda también en honor de la Escuela Preparatoria, en la cual el señor Flores ha hecho su educación por lo que respecta a las ciencias naturales y al método.

No siendo el tiempo que me queda libre en esta sesión suficiente para tratar cada uno de los puntos que ha tocado el señor Flores en su discurso, me limitaré, por hoy, a uno solo, preliminar, pero de grande importancia por tratarse en él de un punto de doctrina aplicable no sólo al caso actual sino a todos aquellos en que se trata de la explicación científica de los hechos.

Me permitiré tratarlo con cierta prolijidad, más, sin duda, de la que sería

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

necesaria para su aplicación a la teoría que se discute, porque siendo el examen y la aplicación del método o de la lógica, el principal objeto de nuestras reuniones y discusiones, todo lo que directamente atañe en general a esos puntos debe recibir un desarrollo mayor y exigir de nuestra parte una atención más especial.

Otro motivo que me impele también a obrar de esta manera, es el que del tenor general de los discursos pronunciados en favor de la doctrina darwiniana, me ha parecido que se desprende el cargo de ser yo, respecto de ella, más exigente de lo que la buena lógica demanda y de pretender que ella está obligada a explicar los hechos hasta en sus menores detalles, no sólo respecto a los presentes, sino también a los pasados, lo cual, no haciéndose con otras teorías, como la cosmogonía de Laplace, por ejemplo, argüiría cierta apasionada parcialidad en contra de Darwin. Tengo, pues, necesidad de justificar ante la sociedad las exigencias científicas que he creído indispensables que la teoría transformista satisfaga para ser admitida como verdad científica; y el punto que me propongo tratar, que es el de las condiciones a las que una hipótesis debe satisfacer, según que se le invoque como *teoría* o como *descripción* de un conjunto de hechos, me permitirá dar a la sociedad la debida satisfacción sobre este punto de moral científica, haciendo ver que lo que he exigido de la teoría, no excede ni aun alcanza, lo que ella tiene, lógicamente necesidad de satisfacer.

Por último, me propongo también comenzar por este punto preliminar de lógica pura, porque la discusión en que nos hemos empeñado me ha convencido del completo error en que estaba al principio de ella respecto del estado de ánimo de los socios en cuanto a la hipótesis de Darwin. Yo no me figuré que ella hubiera tomado tan completa posesión de su espíritu, y casi pudiera decirse, que lo hubiese fanatizado al grado de no poder, espontáneamente, completar las objeciones que se hiciesen a la doctrina en una forma concisa y somera; pero habiendo adquirido la convicción contraria, he creído de mi deber insistir más especialmente sobre los principales puntos indicados en mis anteriores discursos, de manera de hacer aparecer con claridad y precisión toda la fuerza de las objeciones.

Dos objetos puede uno proponerse al reunir, o como dice Whewell, al *coligar con una concepción general un conjunto de hechos* o de observaciones aisladas e incoherentes: o bien se desea simplemente formar con ellos un todo capaz de recibir un nombre común y de tener una definición o una fórmula que los abrace a todos, para facilitar así otras operaciones de nuestro espíritu, como recordarles, atribuirles o descubrirles otras propiedades comunes, inferir de ellas otras nuevas, etcétera; o bien se desea encontrar la causa que les da esa

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

semejanza u homogeneidad, es decir, la serie de hechos reales de que ellas dependen como una consecuencia necesaria. A la primera operación, que es un hecho puramente subjetivo de nuestra mente, Mill le ha dado el nombre de descripción; a la segunda, que supone siempre un hecho objetivo y diverso de aquellos que enlaza o *coliga*, el mismo autor le llama inducción, y yo le llamaré constantemente *teoría* o explicación.

La mayor parte de ustedes conocen la larga e intrincada discusión a que la distinción arriba expresada ha dado lugar entre el doctor Whewell y Stuart Mill: el primero sosteniendo que en ambos casos hay inducción; y el segundo defendiendo que sólo la hay en la segunda manera de coligar y no en la primera. El significado peculiar que cada uno de estos dos autores da a la palabra inducción es el principal motivo de su disidencia. Para Whewell hay inducción cada vez que un conjunto de hechos aislados, y al parecer incoherentes, pueden llegar a formar un grupo homogéneo por medio de una *concepción general*, como él le llama, o de una fórmula general, como yo propongo llamarle por las razones que luego expresaré. Un individuo entra a un jardín zoológico, examina todos los animales que allí se encuentran, uno a uno, siendo todos de diferente especie; deseando, sin embargo, reunirlos bajo una sola denominación, o enlazarlos, como diría Whewell, con una concepción general, dice que todos son *vertebrados*. Aquí ha habido, según Whewell, una inducción, porque ha habido una coligación. Para Mill, en el caso supuesto, no habría inducción porque no ha habido inferencia; porque al comprenderlos todos bajo una sola denominación, no se ha afirmado ningún hecho nuevo, sino que únicamente se han resumido en uno solo todos los hechos que se habían aisladamente observado. Hay, en suma, en tal caso, una simple *descripción*. Habría *inducción*, si no habiendo observado todos los animales uno a uno, sino sólo salteados y encontrándolos todos vertebrados, se infiriera de aquí que aun aquellos que no han sido directamente examinados, lo eran también. Se ve, pues, que la falta de acuerdo entre los dos autores citados depende de que Mill da a la palabra *inducción* una connotación más extensa, y por consiguiente, una denotación y comprensión menor, es decir, que exigiendo mayor número de caracteres para dar a un hecho esa denominación, ésta comprende menor número de casos.

Si el sentido que Mill da a la palabra inducción fuera sólo el arriba expresado sería muy fácil el señalar y comprender la diferencia que hay entre su modo de ver y el de Whewell, y sería también indispensable ponerse del lado del primero, porque, según él mismo hace notar, ése es el sentido en que siempre se ha usado, en el lenguaje filosófico y científico, la palabra inducción, considerándola como una generalización a casos no observados, de lo que se

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ha visto ser cierto en otros que tienen con los primeros cierto grado de similitud, como cuando Kepler infirió de las propiedades generales que había descubierto en la órbita de Marte que las de los otros planetas debían también tenerlas; como cuando habiendo reconocido un mismo carácter anatómico en varios individuos de una especie, inferimos que todos los demás individuos de ella lo tienen también.

Llamar con un mismo nombre a esa operación mental, que es inconcusamente una inferencia, y a veces una inferencia peligrosa (como en el ejemplo arriba citado del jardín zoológico), y a la otra, que consiste en resumir en una misma fórmula un número más o menos grande de hechos conocidos y comprobados directamente, y en la cual, por lo mismo, no hay inferencia ninguna, sería, sin duda, una confusión lamentable. El motivo que induce a Whewell a incurrir en ese defecto es el hecho innegable de que para toda inducción propiamente dicha se requiere como condición indispensable haber reunido los hechos respecto de los cuales se va a hacer la inferencia inductiva bajo una misma concepción general, quiere decir, bajo una misma denominación, bajo una misma fórmula, en suma, por medio de una misma descripción. Para inferir del examen de una o varias vacas que todas tienen cuatro estómagos, se necesita tener, sirviéndonos del lenguaje de Whewell, la concepción gene-ral de vaca, con la cual reunamos a todos los animales respecto de los cuales vamos a hacer la inferencia; para inferir, como Kepler, que las leyes de la órbita de Marte debían extenderse a Júpiter, Saturno, etcétera, era indispen-sable reunir previamente a todos estos cuerpos celestes por medio de una sola descripción condensada en la palabra *planeta*. Pero el que estos dos hechos vayan siempre reunidos, el que la inducción exija necesariamente como ante-cedente la descripción, no autoriza a confundir, y antes bien, es un motivo que nos obliga a separar y precisar los límites de cada una de estas dos ope-raciones mentales; tanto más cuanto que si la inducción debe siempre ser pre-cedida de la descripción, la descripción no va forzosamente seguida de la deducción.

Por desgracia Mill no es siempre consecuente en el uso de la palabra inducción, ni aun tampoco en el de descripción. Esta última no la usa en todos los casos en que debiera, y en los que su empleo hubiera sin duda difundido mucha luz, como en los artículos que tratan de las abstracciones y de las hipótesis, en los cuales la sustituye con las palabras infinitamente menos precisas y menos significativas de abstracción, concepción general, ley, hipótesis, etcétera, por medio de cuyas denominaciones, no logra, sino con gran dificultad, hacer comprender su modo de ver y la diferencia que hay entre éste y el de Whewell.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Respecto a la palabra inducción, Mill pretende limitar su significado a una sola parte de los casos en que hay verdadera inferencia por generalización de la experiencia. Él desea, y en tal sentido usa con frecuencia la palabra, que sólo se llame inducción a la generalización de la experiencia, en la cual inferimos, por vía de causalidad o sucesión, hechos nuevos y no observados de los hechos ya conocidos. En este sentido están concebidos y redactados los que él llama cánones de la inducción. En esa manera de ver las inferencias que hacemos también por generalización de la experiencia, pero relativas a hechos simplemente coexistentes y entre los cuales no percibimos ninguna relación forzosa de causalidad, quedan sin denominación y parecen considerarse como sin importancia, siendo así, que son verdaderas inducciones o generalizaciones de la experiencia; más aún, que son el tipo perfecto de la inducción, precisamente porque no tienen otro fundamento que ella y porque no pueden reducirse a ser simples casos de la deducción. Que la descripción formulada en la definición de la palabra oro es una garantía o un conjunto de premisas, de las cuales podemos inferir, con toda seguridad, que no es atacable por el oxígeno existente en el aire, o en otros términos, que su afinidad por el oxígeno es muy débil, es un hecho que constituye una verdadera inducción a pesar, y yo diría más bien precisamente porque no podemos llegar a él por vía de deducción, sino simplemente por generalización de la experiencia. Que todas las aves tienen pico, que todos los mamíferos tienen pelos, son generalizaciones de la misma especie, y que no pueden recibir otro nombre que el de inducción.

Aquí aparece de nuevo la disidencia entre Whewell y Mill, pero con un carácter menos franco y perceptible.

Para Whewell hay inducción cada vez que se añade, como él dice, a los hechos observados una concepción general que los reúna, cada vez, para usar de sus metáforas, que se suministra el hilo con que han de reunirse en un solo haz los leños que estaban aislados, o que se forma una sarta con perlas que se habían recogido separadamente, ora se trate de dar de ellos una explicación, ora simplemente de presentarlos bajo una forma más propia para formarnos una idea del conjunto, y de lo que haya de común entre todos los hechos. Cuando los antiguos se figuraban que los planetas daban vueltas alrededor de la Tierra porque estaban fijos en una bóveda material, hacían una inducción, porque añadían la bóveda, que era un hecho nuevo, a las estrellas. Cuando abandonando la concepción de bóveda real se limitaban a decir que giraban en círculo alrededor de nosotros, hacían también una inducción, porque añadían a los hechos observados la concepción de círculo.

Mill insiste, con razón, en que no deben confundirse esos dos casos. En el

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

primero hay para él inducción, es decir, relación de causalidad, teoría, expli-cación de los hechos observados —Mill usa indiferentemente todas esas palabras— por medio de una hipótesis que se suponía ser un hecho real y objetivo; en el segundo, hay pura y simplemente una descripción hecha con ayuda de una concepción puramente subjetiva.

Esta confusión hecha por Whewell, presentando bajo una misma denominación dos hechos tan profundamente distintos, hace que la proposición que él asienta después, de que dos o más inducciones puedan ser igualmente verdaderas de un mismo hecho, pueda combatirse como falsa, pues ella realmente no es aplicable sino a la segunda y de ningún modo a la primera de las dos clases de aserciones. Decir que los planetas se mueven porque están adheridos a una rueda material es afirmar un hecho como causa de otro hecho, y no puede menos de ser o verdadero o falso; si la rueda existe, la explicación o la teoría es buena; si ella falta, la explicación es inadmisible. Si en vez de presentar la rueda como la causa real y efectiva del movimiento de los planetas se la presentara como una imagen propia para concebir mejor el movimiento planetario, en su conjunto y en sus relaciones con la Tierra, entonces este mecanismo podría ser aceptable hasta donde él es conforme con la observación, y no sería realmente incompatible con cualquiera otro, como el del movimiento elíptico, pues él podría considerarse como la expresión de la verdad, mientras no quisiésemos dar a nuestras concepciones una gran precisión. Los astrónomos, según observa Comte, se conforman con la concepción grosera del movimiento circular de los planetas; cuando no quieren que sus previsiones alcancen una grande precisión. En este sentido, pues, la aserción de Whewell es verdadera. Diferentes coligaciones de unos mismos hechos pueden considerarse como verdaderas en sus límites respectivos (*as far as they go*). Pero esto que es una verdad de las puras descripciones, como sería la de la rueda en el último modo de ver, no lo es de las verdaderas teorías o inducciones, como les llama Mill.

La descripción está destinada a suministrarnos una fórmula, y casi siempre una imagen apropiada para presentarnos a la imaginación y conservar en la memoria más fácilmente todo lo que los hechos tienen de común, o por lo menos todo aquello que siéndolo deseamos tener presente para el fin que nos proponemos. Cuando Ampère, para facilitar la teoría y la exposición de las leyes de las corrientes eléctricas, las personificó tomándolas como una persona que estuviera acostada boca arriba sobre el alambre, hizo una verdadera descripción, que se comprende bien que podía haber sido reemplazada por cualquiera otra, aunque ésta, por satisfacer suficientemente los fines para que fue instituida, haya sido generalmente adoptada.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

De lo dicho se deja ver ya claramente la diferencia fundamental que hay, bajo el punto de vista lógico, entre la simple descripción y la teoría propiamente dicha. La descripción no tiene que satisfacer a otra condición que a la de representar de un modo conveniente los fenómenos respectivos, y aun esto no de una manera absoluta sino sólo en cuanto exige el fin que nos proponemos. La teoría propiamente dicha, tiene, además de la obligación anterior, la de demostrar que el hecho invocado como causa existe realmente y es capaz de producir el efecto que se le atribuye. Mientras no satisface a estas dos últimas condiciones la hipótesis creada para servir de base a una verdadera teoría no puede considerarse como demostrada, por más que con ella pudieran presentarse los hechos enlazados en un solo haz; por más que con ella, en suma, se pueda hacer una completa descripción de ellos. Para que la teoría pueda ser admitida se requiere una rigurosa inducción, y por eso Mill confunde en una misma estas dos cosas, se requiere la prueba inductiva o deductiva de la relación de causalidad entre el hecho que se presenta como antecedente y aquél o aquéllos que se suponen ser su consiguiente. Para la descripción basta con una simple analogía; para la teoría se requiere una relación invariable de sucesión entre los hechos que ella enlaza, de tal suerte que, en cada caso, si falta el primero, el segundo faltará también necesariamente; por tanto, cuando se quiere hacer extensiva una teoría de un caso en que se tiene bien comprobada a otro semejante es preciso que la similitud sea relativa a las circunstancias mismas, que ya se sabe que son el antecedente del fenómeno y no a otras simplemente análogas, y se exige, además, que la ley que se supone que los rige sea esencialmente la misma que ya se tiene comprobada en el primero. Podrá suponérsele diversa intensidad pero jamás propiedades directas u opuestas.

Las descripciones se hacen, casi siempre, con ayuda de metáforas o de simples fórmulas matemáticas; las teorías no pueden constituirse de la misma manera. Las metáforas pueden sugerirlas; las fórmulas numéricas y geométricas pueden darles la necesaria precisión, cuando el caso lo permite; pero nunca por sí solas podrán constituirlas. Las tres leyes de Kepler, destinadas a resumir en fórmulas concisas y precisas lo que tienen de común los movimientos planetarios, son simples descripciones y como tales quedaron plenamente probadas luego que la observación demostró que satisfacían suficientemente su objeto. La tolerancia a que en tales casos tienen derecho las concepciones o fórmulas generales, o si se quiere, las hipótesis invocadas con tal objeto, se pueden fácilmente comprender por lo que ha pasado con las leyes de Kepler. La observación exacta ha demostrado que las órbitas de los planetas no son exactamente elípticas, sino que forman una línea sinuosa; y sin

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

embargo, todo el mundo tiene como cierta esa primera ley, porque la trayectoria media representa sensiblemente una elipse, que es cuanto basta para una buena descripción. Otro tanto sucede con la tercera ley. La relación señalada en ella, entre los ejes de las órbitas y las velocidades de los planetas correspondientes no es exacta con todo el rigor matemático que ella señala; pero lo es con toda la aproximación que es de desearse para el caso.

Si en vez de tratarse, como en efecto se trata, de una simple descripción, se hubiese querido señalar una relación de causalidad, y presentar, por lo mismo, una teoría, el derecho a la tolerancia sería infinitamente menor. Si la teoría newtoniana, fundada en la gravitación inverso-cuadrática, no explicase igualmente la trayectoria media de forma elíptica, así como las desviaciones efectivas fuera de esta misma trayectoria en cada caso, no podría ser aceptada como teoría demostrada, sino, cuando más, como una teoría probable. Las verdaderas teorías no deben dejar fuera de su explicación ningún hecho conocido, sino cuando los datos para su aplicación están notoriamente fuera de nuestro alcance, y aun en este caso, los hechos que ella no puede abrazar completamente no deben serle nunca radicalmente opuestos, sino sólo inexplicables por falta de los puntos de partida indispensables; o más bien, estos hechos no han de poder ser abrazados por la teoría, sino de un modo general y más o menos vago: así la forma y dimensiones exactas de las órbitas planetarias, su diferente inclinación sobre el ecuador solar, el número de sus satélites, etcétera, puede decirse que se sustraen a la aplicación rigurosa y matemática de la teoría de Laplace; pero no de un modo completo, como parece haber supuesto la persona que me antecedió en la palabra, sino sólo en sus detalles exactos, pues de un modo general todos esos hechos se presentan como una consecuencia natural e indispensable de la diferente densidad de las materias que debieron primitivamente componer la nebulosa solar, así como de su diferente poder emisivo, que debió dar por resultado un enfriamiento desigual de cada uno de ellos, y una falta de homogeneidad en la masa que se iba solidificando, de lo cual debía resultar forzosamente una desviación, tanto de la forma circular de las órbitas, como de su paralelismo al plano del ecuador solar, y al de las masas que sucesivamente debían irse desprendiendo de cada uno de los planetas para constituir sus respectivos satélites.

El motivo de la confusión entre la descripción y la generalización inductiva y entre ambas y la teoría es que todas ellas pueden tomarse como puntos de partida para inferir nuevos hechos, y además, que en todas ellas hay siempre, de hecho, una inducción o generalización; pero sólo en la inducción propiamente dicha es esta generalización el objeto esencial. Al hacer una descripción comparamos, por lo regular, un hecho o una cosa con otra que

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

conocemos, y encontrando en ellas la suficiente similitud, las llamamos con un mismo nombre que resuma todos los rasgos de semejanza que hemos ido hallando; por ejemplo, al decir un navegante que es una isla la que ha descubierto porque ha podido rodearla por todas partes, resume, sin duda, como dice Mill, con una sola palabra, todas sus observaciones parciales; pero también establece que además de parecerse a las islas que conoce, se parece a las demás que no conoce, y esto, no sólo en los atributos connotados por el nombre, sino también en todos los que de ellos dependen, y aun en otros los que van constantemente unidos a los primeros, como la humedad del ambiente, la falta de ríos caudalosos, etcétera. Esta circunstancia, repito, de que la descripción sirve siempre de punto de partida a verdaderas inferencias, es lo que la ha hecho confundirse con la inducción; así como el que ella es imposible sin una previa comparación, ha dado lugar a que Mill proponga llamar *comparación* al acto de coligar un conjunto de hechos por medio de una fórmula general.

A mi juicio, esta modificación no debe admitirse. La comparación es, sin duda, indispensable para llegar a la descripción; pero ella no constituye la única operación mental ni aun la más importante; en la comparación el espíritu es relativamente pasivo, mientras que en la formación de la concepción general es verdaderamente inventivo y creador; la concepción o fórmula general constituye el fin esencial y la comparación es el medio de obtenerlo; en la primera se pone en juego la más noble y trascendental de nuestras facultades mentales, la de abstracción.

Fácilmente comprenden ustedes que las inferencias a que puede dar lugar la descripción están en proporción del grado de semejanza que ella predica, desde la simple analogía, hasta lo que llama Mill una rigurosa inducción, que no es sino una deducción fundada en la ley de causalidad. Las metáforas que constituyen una de las formas más frecuentes de descripción, no dan sino un fundamento analógico a nuestra inferencia, y por eso nos inducen con frecuencia en error. Tomaré como ejemplo la frase misma de Whewell *coligación de los hechos*; esta frase constituye una verdadera descripción por medio de una metáfora: ella asemeja una operación mental y puramente subjetiva, al acto material de reunir con un lazo objetivo diferentes cosas materiales, como leños, perlas, etcétera. De aquí se puede inferir que así como podemos con ayuda de ese medio material reunir en un solo cuerpo objetos antes aislados y manejarlos como si fueran uno solo, así puede nuestra mente obrar con los que previamente ha enlazado con ayuda de una concepción general. Pero Whewell va más adelante e infiere que así como para reunir las perlas en una sarta hemos agregado a éstas un hecho material que no tenían (el

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

hilo), así también al coligar los hechos con una concepción general les agregamos otro hecho más, que es en lo que consiste, según él, la inducción. Esta aserción de Whewell es evidentemente inexacta y va más allá de lo que la metáfora descriptiva autoriza. Con frecuencia la concepción general está tan lejos de ser un hecho nuevo que agregamos a los hechos observados (como el hilo a las perlas) que lo obtenemos por un trabajo de pura abstracción, es decir, de simplificación subjetiva de los hechos observados, suprimiéndoles todo lo que hay en cada uno de peculiar y no dejando sino lo que tienen de común. Así, cuando Cuvier llamó a las grandes divisiones del reino animal brazos (*embrenchement*) por la similitud que creyó verles con las subdivisiones principales de un árbol, no agregó nada a los hechos, no introdujo ni una sola fibra vegetal en sus grupos zoológicos, sino que tan sólo quiso conservar, de entre todas las semejanzas que presentan los animales entre sí, los hechos fundamentales de constituir grandes divisiones, que son ellas mismas susceptibles de dar nacimiento a otras y otras hasta llegar a las hojas, que podrían representar a los individuos, separando por abstracción todas las demás similitudes que entre esos mismos grupos pudiera haber. Este trabajo de abstracción se lleva casi siempre a tal grado que nuestra mente no puede formarse una idea o una representación mental exacta de lo que viene a quedar como medio de enlace de los hechos. Sin buscar otro ejemplo, sino conservando el mismo de que me acabo de servir, y que pudiera a primera vista parecer impropio para mi objeto, supuesto que el designio evidente de Cuvier al usar la palabra *embrenchement* ha sido el de suscitar en nuestra mente una imagen apropiada; sin salir, repito, de este mismo ejemplo, voy a procurar hacer ver a ustedes cómo, aun en este mismo caso, nuestra mente es incapaz de formarse una represen-tación exacta, es decir, de tener una concepción del conjunto preciso de hechos que constituyen en realidad la descripción. Ésta está simplemente formada de los atributos abstractos de dividirse un todo en dos o más partes sensible-mente iguales, y en el de poder éstas, a su vez, subdividirse en otras. Pues bien, nuestra mente no puede con ningún esfuerzo, representarse o imaginarse estos hechos exclusivamente; tiene siempre que agregarles otros atributos para tener de los primeros una concepción clara; tiene que darles cierta forma, cierto color, ciertas dimensiones, cierto aspecto, en fin, como el de un verdadero árbol, por ejemplo. Y esto que nuestra imaginación agrega es precisamente lo que no debiera formar parte de la concepción general, porque todo ello nos induciría en error, haciendo suponer en los brazos zoológicos atribu-tos que realmente no tienen, o que por lo menos se han querido excluir del lazo subjetivo que constituye la descripción. He aquí por qué, según anuncié a ustedes al principio, yo opino que la palabra de *concepción general* debe

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

sustituirse, cuando se quiere usar un lenguaje preciso, por la de *fórmula*, que es la que expresa lo que efectivamente se verifica en todos los casos, y muy especialmente cuando la descripción se hace con ayuda de lo que se llama una ley matemática, como la de la tercera ley de Kepler, la de la caída de los cuerpos o la de los pesos atómicos o equivalentes químicos. En todos éstos, así como en los demás casos de descripción, se reúnen en una fórmula verbal o simbólica (algebraica, aritmética, geométrica) todos los caracteres comunes y nada más que ellos, sin cuidarse de otra cosa que de alcanzar la apetecida exactitud, aun cuando el conjunto de caracteres así aglomerado no pueda dar lugar a ninguna imagen o representación mental, ni aun agregándole muchas veces otros caracteres. De qué manera, por ejemplo, si no es con puros signos podremos mentalmente imaginar o concebir que los *cuadrados de los tiempos de las revoluciones de los planetas, están entre sí, como los cubos de sus grandes ejes*, que constituye la tercera ley de Kepler, es decir, la descripción con que este autor enlazó lo que hay de común en las órbitas planetarias.

La fórmula se reduce con frecuencia a la simple definición de una palabra, como en el caso de la isla, por ejemplo.

Reducidas así las descripciones a una fórmula abstracta, no son propias para inducirnos en error, aun cuando las tomemos, como es conveniente y natural, como base de inferencia, sobre todo, si ésta es puramente deductiva; pero con frecuencia no se toma esta precaución, no se las mira como simples fórmulas, sino como existencias concretas, como hechos objetivos, principalmente con las metáforas, y por eso ellas son peligrosas en la ciencia, según veremos en el caso de Darwin.

Para acabar de dar a ustedes una noción más clara de los hechos y de las doctrinas que me he visto obligado a exponer en una forma demasiado abstracta, a pesar de mis esfuerzos por darles otra más concreta y susceptible de ser comprendida en una exposición oral, voy a señalar a ustedes algunos otros ejemplos de descripción científica, en los cuales podrá percibirse mejor la importancia de este procedimiento lógico, como base de inferencia, así como su distinción respecto de las verdaderas teorías, a las cuales sirve, sin embargo, siempre, de punto de partida.

Desde hace mucho tiempo que examinando ciertos frutos como la legumbre (ejote) y la silima (vaina del mezquite) los botánicos reconocieron entre las cubiertas de éstas y las hojas de una planta, una semejanza bastante marcada para que inmediatamente sugiera en ellas la idea de designarlas con un mismo nombre, es decir, de tomar esta similitud como base de descripción. Desde entonces los ovarios se describen siempre como considerándolos formados de una o varias hojas modificadas en su forma y aun en su estructura,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

siendo designadas, en virtud de tales consideraciones teóricas, bajo el nombre de hojas carpelares. La legumbre sería una sola hoja cuya principal modificación sería la de haberse doblado por su nervio central y soldado después por sus bordes, de cuya soldadura resulta la línea placentaria. Se comprende cómo esta consideración se presta, en primer lugar, a la metáfora de que la hoja se dobla providencial y afectuosamente para proteger el fruto de los amores de los estambres y el pistilo, sin lo cual aquél quedaría expuesto a los rigores y a los peligros de la intemperie; pero todos saben también cuánto esa ingeniosa comparación facilita la descripción y fecundiza la concepción de los frutos, a la vez que permite recordar con increíble facilidad los más minuciosos detalles. La silima sería formada de dos hojas carpelares, lo cual establece entre ella y la legumbre, a pesar de su aparente semejanza, una diferencia esencial, y da razón de la existencia de dos líneas placentarias, y por lo mismo, dos series de granos en lugar de una, como existe en la primera. La constancia de la situación de las líneas placentarias, a pesar de su aparente variedad; el número de cavidades o lóculos de cada ovario, la existencia de tabiques secundarios en número simple o múltiplo, todo se encuentra admirablemente sistematizado por medio de ese sencillo artificio, que no es, según dejamos indicado, sino una mera *descripción*, aunque frecuentemente se designa con el nombre de teoría carpelar. Jamás los botánicos han pretendido dar a este artificio otro carácter que el de una sistematización subjetiva; nunca han querido sostener que las leguminosas, por ejemplo, hayan tenido en una época más o menos remota sus granos descubiertos y después una hoja se haya ido poco a poco doblando, sea en un mismo individuo, sea sucesivamente en muchos a través de las generaciones. Desde que se conocen representantes de esta familia, siempre su fruto ha estado constituido de la misma manera: desde que el grano comienza a aparecer bajo la forma de embrión encuentra ya la hoja carpelar doblada y dispuesta para protegerlo. Bajo ningún aspecto, pues, la aserción de que las paredes de cada ovario resultan de una o más hojas modificadas puede sostenerse como hecho real y objetivo; puede presentarse como una sucesión efectiva en el tiempo y en el espacio de fenómenos que van dando unos nacimientos a los otros; bajo ningún aspecto, en fin, puede presentarse como una verdadera teoría en la cual un hecho dé nacimiento a otro hecho, un antecedente produzca invariablemente un consiguiente, en la forma que se acostumbra generalmente designar con los nombres de causa y efecto. Los alumnos, luego que empiezan a tener conocimiento de la llamada teoría carpelar, buscan siempre las pruebas objetivas de la supuesta transformación, y no hallándolas, se imaginan unas veces que ella constituye una fantasía injustificable de los botánicos, y otras hacen en su mente una

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

confusión indescifrable entre lo subjetivo y lo objetivo, que por mucho tiempo les dificulta hasta el uso mismo de la palabra. Pero cuando observan que con esa simple frase se aclaran y prevén hechos nuevos, se sistematizan y ordenan los ya conocidos, acaban casi siempre por suponer que se trata de una verdadera serie de hechos objetivos, cuyas pruebas ellos no ven, pero suponen que existen. Esta convicción se robustece con el examen de ciertas familias, como las renonculáceas, en cuyas diferentes especies parecen encontrarse las pruebas objetivas de la transformación, porque en ellas se ven, desde la separación completa del fruto en tantos ovarios aislados cómo hay hojas carpelares, hasta la fusión completa en un solo, pasando al través de todas las graduaciones. Mas, a pesar de esto, jamás los botánicos han pretendido sostener que un género haya resultado de la transformación objetiva de otro, sino que siempre han tomado la concepción de hoja carpelar por lo que realmente es, por un artificio de sistematización subjetiva, con el cual nuestra mente puede representarse convenientemente los hechos que la observación nos descubre a primera vista e inferir otros que no conocíamos.

Por un artificio semejante los botánicos describen las hojas partidas y hendidas como si primitivamente hubiesen sido enteras, cosa que la observación directa jamás ha justificado; los zarcillos unas veces como ramas, otras como hojas modificadas; los espenos de la acacia como estípulos que ellas mismas proceden de una hoja; las bracteas, los sépalos, los pétalos, los estambres como modificaciones sucesivas de los mismos órganos apendiculares. La observación jamás ha justificado como hechos objetivos esas aserciones; ellas constituyen, por lo mismo, simples artificios de mera descripción. No sólo la observación no ha justificado esas hipótesis, sino que, por el contrario, ella parece indicar, como serie real, una sucesión inversa. Pueden transformarse, por ejemplo, los estambres en pétalos aumentando el número normal de éstos en la especie; pero jamás los pétalos pueden transformarse en estambres, aumentando el número de éstos a expensas de aquéllos, de modo de cambiar el tipo normal. Tal cambio sólo se verifica por vía de restitución o de reintegración. Cuando una flor, por el cultivo, ha sido el sitio de una transformación petaloide de sus estambres, ella podrá, cesando el cultivo, recobrar, en virtud de una transformación inversa, el número primitivo de los estambres de su tipo, pero jamás aumentarlos. Este hecho es importante, porque él constituye una ley general a todos los seres vivientes. Las transformaciones reales y objetivas no se verifican nunca en el sentido de la complicación y la especialización de las funciones o, como nosotros llamamos, de la perfección, sino en los casos de restitución, es decir, cuando previamente ha habido una degradación del tipo debida a influencias excepcionales. De suerte que si se quisiera

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

dar a la descripción de las hojas carpelares el apoyo de la sucesión de transformaciones, tal como la observación nos la presenta, procurando así transformarla en una verdadera teoría, podríamos decir que las hojas propiamente dichas son hojas carpelares transformadas y no viceversa, como lo asegura la descripción. Pero entonces todas las ventajas de este artificio subjetivo desaparecerían porque las hojas nos son más conocidas que los carpelos y presentan caracteres muy marcados y fáciles de estudiar.

Se ve, pues, por qué los botánicos insisten en su modo de representarse subjetivamente los hechos, es decir, de describirlos sin preocuparse de darle a su descripción otro apoyo que el meramente lógico y sistemático.

Otro ejemplo de comparación sistemática y de descripción podemos sacar de lo que se llama la anatomía trascendente. Duméril, Serres y otros para sistematizar el estudio del cráneo lo han considerado como una gran vértebra; que ella misma resultaría de la reunión de otras vértebras (occipital, esfenoide anterior, esfenoide posterior, etmoides) y de otros huesos supernumerarios (parietales, etcétera), agregados para aumentar lo que se considera como el anillo de la gran vértebra (la bóveda craneana).

Esta comparación de la base del cráneo con una región vertebral permite considerar el occipital como la más simple de las transformaciones de una vértebra, en la cual el cuerpo y el anillo vertebral son todavía perfectamente reconocibles en la apófisis basilar y en el agujero occipital, así como en los cóndilos que sirven para su articulación; y en el que las apófisis transversa y espinosas se habrían soldado formando una ancha lámina cóncavo-convexa para comenzar a constituir la bóveda. La transformación de las otras vértebras alcanzaría, en este modo de considerar los huesos craneanos un grado mucho más avanzado de transformación a medida que se alejan más de la columna vertebral.

Es fácil comprender lo que este artificio de anatomía trascendente facilita el estudio de todos esos huesos, sugiriendo comparaciones que, de otro modo, no habrían jamás ocurrido y permitiendo conservar en la memoria los más insignificantes detalles anatómicos por medio de esa ingeniosa sistematización. Pero la utilidad de esa concepción no ha hecho jamás desconocer a los anatómicos que ella constituye un puro artificio lógico y subjetivo, y ninguno de ellos ha creído nunca que la base del cráneo haya sido anteriormente un verdadero trazo de columna vertebral, ni que cada uno de los hechos arriba expresados haya sido primero una vértebra verdadera y luego se haya ido modificando insensiblemente. La concepción de carácter más objetivo a que el estado ontológico de su inteligencia ha podido conducir a los anatomistas, en este caso, como a los botánicos en el suyo es la de que la entidad

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

naturaleza ha hecho o creado todas estas cosas conforme a un modelo del cual se desvía más o menos, según las exigencias; pero hoy sabemos también que el supuesto modelo es también una creación subjetiva nuestra, obtenida por vía de abstracción y en el que nos proponemos consignar en una fórmula todo lo que reconocemos ser común a objetos y a órganos más o menos diferentes en todo lo demás, y que frecuentemente se designan, por este último motivo, con diferentes nombres.

Si los anatomistas hubieran querido consignar en esa descripción otra cosa que analogías de forma, de estructura y de desarrollo; si hubiesen pretendido establecer una verdadera sucesión de causalidad entre las vértebras y los huesos craneanos, entonces habrían formulado una verdadera teoría y habrían necesitado suministrar las pruebas de su hipótesis, mientras que en el caso actual les ha bastado señalar las analogías en que se funda su coligación subjetiva.

Para acabar de caracterizar la importante distinción que me ocupa así como las muchas relaciones que existen entre la teoría y la descripción y hacer ver cómo la última es constantemente el origen de las primeras, ya sea convirtiéndose las descripciones en teorías verdaderas, ya sea permitiendo encontrar otro hecho nuevo que viene a ser la base de la teoría, me voy a permitir citar todavía otros ejemplos, a riesgo de fatigar la atención de ustedes; pero obligado por la incalculable trascendencia de esta distinción, cuya falta es, a mi juicio, el origen de multitud de confusiones y de dos resultados al parecer contradictorios pero que no son sino la consecuencia natural de un mismo defecto lógico: por una parte la admisión de verdaderas teorías sin pruebas suficientes y por otra, la exigencia de pruebas exageradas a artificios de pura descripción, en razón de tomárseles como verdaderas teorías. Contando, pues, con la indulgencia de ustedes, a lo que me da derecho el espíritu de nuestras reuniones, me tomaré la libertad de continuar insistiendo sobre este punto, para poder dar la indispensable claridad a ciertos puntos relativos a estas teorías del método sobre los que he tenido con frecuencia ocasión de meditar.

Uno de estos ejemplos lo tomaré de la zoología y el otro de la botánica.

En todo tiempo la forma y el aspecto de la superficie del cerebro del hombre y de los más elevados mamíferos ha sugerido la idea de comparar las circunvoluciones y anfractuosidades de este órgano a verdaderas arrugas, como las que pudieran haberse formado en una tela que se quisiese introducir en una cavidad cuya superficie fuese mucho menor. Esta comparación, en virtud de la cual las circunvoluciones constituirían la parte saliente de los pliegues y las anfractuosidades y las grandes sisuras interlobares formarían las partes entrantes de ellos, fue por mucho tiempo un simple artificio de descripción; nadie creía realmente que el cerebro hubiese primero sido más grande y luego

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

se le hubiese obligado a encerrarse en una cavidad más pequeña, sino sólo que las cosas se presentaban tales como si semejante hecho hubiese pasado, o como si la cavidad se hubiese estrechado obligando a la superficie cerebral a replegarse sobre sí misma. Las pacientes y admirables investigaciones de Fiedmann transformaron en una verdadera teoría, es decir, en una relación de sucesión y de causalidad lo que al principio fue un simple artificio de descripción, como el de las analogías de las vértebras y de los huesos del cráneo, el de las hojas y los carpelos. Este ilustre anatomista ha demostrado que en los primeros tiempos de su desarrollo el cerebro es una verdadera lámina lisa y sin ningún pliegue, abierta por su parte superior, que acaba por formar, en virtud de su continuo crecimiento, una bolsa cerrada y llena de líquido, cuyas paredes son contiguas a las del cráneo pero sin presentar arruga alguna, sino completamente lisa, como el cerebro de los vertebrados inferiores; pero constituidos siempre por las dos substancias características, la gris al exterior y la blanca al interior. Después, continuando este cerebro membranoso en su desarrollo, tanto en magnitud como en espesor, su cavidad disminuye, y sobre todo, su superficie aumenta en una proporción mucho mayor que la de la caja craneana, en la cual está encerrado. Esta desproporción entre ambos crecimientos y la inextensibilidad relativa del cráneo, a pesar de su estado membranoso, obliga al cerebro a replegarse realmente, tanto como lo haría el lienzo con que lo comparamos arriba, formando pliegues de paredes simplemente contiguas, en cuyas sinuosidades penetra el líquido del interior y la substancia gris por el exterior. Más tarde, al octavo o noveno mes, las paredes contiguas se sueldan y las circunvoluciones y anfractuosidades quedan constituidas.

En este ejemplo se ve de la manera más clara cómo una simple descripción es capaz de transformarse en verdadera teoría, demostrando que los hechos que al principio se habían presentado como un medio de sistematización de un conjunto de apariencias extrañas y complicadas, se verifican real y objetivamente y son, por consiguiente, la causa verdadera y la explicación científica de esas apariencias. Aun cuando la evolución efectiva del cerebro no hubiera transformado en teoría la descripción; aun cuando la observación hubiera enseñado que desde el principio de su formación y aun cuando todavía la cavidad craneana no hubiera podido considerarse como estrecha respecto del cerebro éste hubiese comenzado a aparecer con las mismas arrugas y la misma forma que le vemos en el adulto, todavía ese artificio de descripción sería eminentemente útil y lógico, como lo son los otros que hemos citado.

Pasemos al segundo ejemplo. Si se examina con ayuda del microscopio un vegetal en los primeros tiempos de su evolución se ve compuesto exclusivamente de celdillas ovoideas; más tarde, en los mismos lugares en donde había

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

celdillas se encuentran vasos y tráqueas de forma tubular con una cavidad perfectamente continua; pero, además se observan otros vasos que presentan de trecho en trecho tabiques, unas veces perforados en su centro y otras enteros, impidiendo así la comunicación directa de las diferentes regiones de la cavidad del vaso. El tamaño de estos compartimentos, comparado con el de las celdillas vecinas, sugiere inmediatamente la idea de que estos supuestos vasos no son otra cosa sino una serie de celdillas unidas por sus extremos en una situación moniliforme. Este modo de ver constituye una excelente descripción de lo que la observación enseña, conforme a la cual los tabiques interiores o diafragmas estarían constituidos por una doble lámina que resulta de la unión de las respectivas paredes de dos celdillas contiguas. Si se continúa la observación con suficiente paciencia y constancia se pueden seguir uno a uno los diferentes pasos de la formación de los vasos y cerciorarse de que efectivamente los hechos pasan en la forma misma indicada por la descripción, es decir, que las celdillas se van aproximando en series lineales: que primero se tocan, luego se confunden, los diafragmas se perforan y van poco a poco absorbiéndose hasta desaparecer bajo la influencia, probablemente, de la compresión mutua a que quedan sujetas. De este modo la descripción se convierte en una verdadera teoría o relación necesaria de sucesión, en la cual cada hecho es el antecedente invariable e indispensable o si se quiere la causa del que le sigue.

Lo mismo sucede con la forma politicédrica de caras hexagonales que presentan las celdillas del parénquima vegetal; ellas parecen, desde la primera inspección, resultar de la necesaria deformación de las celdillas bajo la influencia de la compresión que mutuamente ejercen unas sobre otras; la observación atenta muestra que realmente es así. Que las celdillas comienzan por ser ovoides o esféricas y acaban por ser poliédricas a medida que el espacio en el cual se desarrollan y crecen las obliga a comprimirse. Esto que constituye aquí una teoría, sería una simple descripción aplicada a las cavidades del panal de las abejas. Allí esas cavidades o lóculas tienen la forma que la compresión podría haberles dado; pero ella no resulta de compresión o de otra acción mecánica cualquiera sino que constituye su forma natural y primitiva. La influencia mecánica, por lo mismo, podrá usarse si se quiere, en este caso, como simple medio de descripción, pero nunca como base de una teoría o de una explicación del hecho.

Lo que contribuye a mantener la confusión entre las teorías y la descripción es que con frecuencia estas últimas se transforman en verdaderas teorías, como acabamos de ver en los ejemplos citados. Pero lo que sobre todo ocasiona esta confusión es el hecho de que las simples descripciones sirven de funda-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mento a un número más o menos grande de inferencias, formando así la base o punto de partida de legítimas explicaciones científicas. La forma de las órbitas planetarias constituye, como hemos visto, una descripción y sin embargo ella es la base de todas las previsiones astronómicas relativas a los eclipses y en general a todo lo que se refiere a las respectivas posiciones de los astros. No hay una sola descripción, aun cuando sea de carácter puramente metafórico, que no dé lugar a inferir relativamente el fenómeno descrito, nuevos hechos que resultan como consecuencia de la analogía que se ha reconocido y que da origen a la metáfora. La natural tendencia a comparar la acción nerviosa con algo que circula en el interior de los nervios ha sugerido la idea de la compresión de estos cordones como medio de paralizar su acción y el resultado ha sido plenamente confirmado por la experiencia.

En general todo lo que constituye lo que los escolásticos llaman propios, es decir, hechos que se infieren como una consecuencia necesaria o como un efecto de los otros hechos que se han reconocido ser comunes a dos o más casos y que sirven, por lo mismo, de base de descripción puede inferirse rigurosamente de los primeros; y éste es precisamente el objeto de las ciencias abstractas: ponernos en actitud de inferir de una propiedad dada otras que son su consecuencia y que deben, por tanto, ser comunes a todas las cosas que poseen las primeras. La similitud de forma trae necesariamente como consecuencia la comunidad de propiedades geométricas; la identidad de movimiento, de temperatura, de color, etcétera, nos autoriza a afirmar otras propiedades también comunes entre los seres comparados.

No hay, pues, descripción que no pueda dar legítimamente lugar a fundadas inferencias; pero lo que establece una distinción radical bajo este punto de vista entre las puras descripciones y las verdaderas teorías o relaciones de causalidad entre dos seres reales es que en estas últimas, además de las inferencias anteriormente señaladas y relativas a los propios, podemos hacer otras basadas en fenómenos que, sin ser consecuencias ni efectos necesarios de aquellas propiedades cuya comunidad se ha reconocido, coexisten constantemente de hecho en todo ser concreto y pueden, por lo mismo, servir de garantía a nuestra inferencia. La experiencia ha enseñado, por ejemplo, que ninguna cosa puede tener figura, color, afinidades químicas, etcétera, sin tener al mismo tiempo peso y resistencia, y por lo mismo, si consideramos la figura de un ser real como causa de un fenómeno nosotros podemos también asegurar que este mismo ser producirá por su peso otros fenómenos que coexistirán de un modo necesario con el primero y que pueden así venir a ser señal indefectible de la presencia de lo que consideramos como causa. Si señalamos al oxígeno como causa real de la alteración del fierro a la intemperie, por este mismo hecho

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

aseguramos que dicha substancia producirá simultáneamente otros efectos debidos a las demás propiedades que coexisten con la de su afinidad por el fierro, y por medio de las cuales podemos llegar a reconocer su presencia efectiva. Los cielos sucesivos y concéntricos que Tycho Brahe presentaba como base de su teoría astronómica debían tener, en virtud de esa ley de coexistencia arriba mencionada, además de la transparencia, cierto peso y ofrecer cierta resistencia a los cuerpos que hubieran de atravesarlos. La imposibilidad de concordar estas propiedades con los fenómenos presentados por los cometas, hizo inadmisible aquella suposición, aunque como puro artificio de descripción era en su tiempo compatible con los hechos que se proponía sistematizar.

Cuando la observación no suministra hechos suficientes para nuestra descripción o fórmula general, o para nuestra teoría, podemos imaginar algunos de estos hechos en forma de hipótesis o suponer que una ley conocida ya en otros hechos se extiende también a los presentes; mas en tales casos nuestra primera obligación es la de conformarnos con los datos obtenidos por la observación sin podernos jamás poner en contradicción con ellos, pues de esa manera nuestra creación subjetiva no se propondría sistematizar, sino dominar y regir los hechos. Carácter esencial de las creaciones ontológicas que tanto han perjudicado a la ciencia. La ley que invocamos para explicar los nuevos fenómenos a los cuales suponemos que se extiende ha de tener su verificativo en la misma forma que ya la conocemos por experiencia. Las teorías geológicas son de este género. Ellas no suponen ninguna ley física o química nueva, ni diferentes propiedades a los gases, a las materias líquidas o sólidas sobre que versan sus hipótesis, sino las mismas y en la misma forma que hoy les conocemos.

Cuando las circunstancias del caso sean tales que nuestra hipótesis explique todos los hechos, constituyendo no sólo una buena descripción sino una teoría, mientras que toda otra suposición nos llevaría a consecuencias opuestas o diferentes de las conocidas por la observación, entonces esta perfecta conformidad unida a la imposibilidad de coordinar los hechos de otro modo, constituyen una prueba completa de la hipótesis. Pero es bien fácil comprender la rareza de los casos en que se puede satisfacer a la segunda condición. Casi siempre las teorías que invocan como prueba de la verdad de su hipótesis la imposibilidad de salir de ella, se limitan a probar simplemente la falsedad de sus rivales; sin hacer ver, como era necesario, y como lo hizo Newton cuando supuso que la fuerza centrípeta pasaba por el centro del Sol, que cualquiera otra dirección era incompatible con la segunda ley de Kepler, dando resultados que distaban tanto más de la verdad cuanto más se alejaba la dirección del punto indicado. En tal caso esa circunstancia constituye una verdadera prueba

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

inductiva completa; en los demás, esa supuesta prueba constituye, casi siempre, un sofisma y la supuesta prueba por exclusión se reduce a demostrar hipótesis peores, pero no que la que se defiende está probada.

La importante distinción a la cual hemos consagrado este largo preámbulo no podría ser, a pesar de las apariencias, desconocida por un filósofo tan profundamente conocedor de la ciencia como el doctor Whewell, y en efecto ella aparece con frecuencia en sus obras, cada vez que su malhadada idea sistemática sobre la inducción no lo lleva a confundir toda coligación o sistematización de los hechos. Así en su filosofía del descubrimiento[1] al hablar de Kepler establece esta distinción de la manera más evidente y clara. "*Kepler*, dice, *no descansaba ni quedaba satisfecho hasta que no había reducido los hechos* A LEYES Y LAS LEYES A CAUSAS." Es decir, los hechos a descripciones o fórmulas descriptivas; y éstas a teorías o relaciones de causalidad. Y en la página siguiente: "En medio de todas las fantásticas expresiones de Kepler, el pensamiento fundamental era bueno y verdadero; a saber, que su tarea como investigador físico debía ser descubrir *una ley matemática que incluyese todos los hechos especiales y que estas leyes del movimiento de los planetas debían estar sometidas a una concepción de causación.*" Es imposible presentar de una manera más clara y precisa la distinción entre estas formas de coligación, diversas aunque sucesivas.

Yo no habría podido quedar tranquilo si tan trascendental distinción, que va a servir de base a mis objeciones a Darwin, hubiese tenido realmente en su contra la opinión de tan gran filósofo; pero ya se ha visto su opinión, que en este punto concuerda esencialmente con la que yo sostengo.

En la próxima sesión trataré de aplicar estas nociones de lógica en general a la concepción o fórmula de Darwin, para ver hasta dónde es capaz de satis-facer las exigencias de una verdadera teoría y hasta dónde los de una simple descripción, investigando, conforme a lo que tengo expuesto, cuáles son los hechos fundamentales que tiene que probar en el primer caso y cuáles las leyes que por ser un resultado de la experiencia no le es permitido transgredir.

Dada la hora de reglamento se suspendió la sesión, quedando con la palabra el señor Barreda.

Luis E. Ruiz,
Primer secretario

[1] *Philosophy of discovery*, p. 119.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

SESIÓN DEL 18 DE MARZO DE 1877

Presidencia del señor doctor Barreda

Se leyó y aprobó el acta de la anterior.

EL SEÑOR BARREDA dijo: En la sesión pasada hemos largamente insistido sobre una importante distinción, y hemos visto que siendo mucho menores los requisitos exigidos para una descripción, ésta puede considerarse como buena y suficiente aun cuando no abrace todos los hechos conocidos, sino tan sólo los principales, pues teniendo por objeto satisfacer nuestra imprescindible necesidad de sistematización y analogías, basta con que ella pueda dar legítimamente lugar a inferencias y a generalizaciones más o menos probables para que deba considerarse como legítima, aun cuando sea provisionalmente, pudiéndose aplicar a ella con toda exactitud lo que Comte dice en general de las hipótesis: "Por lo mismo que nosotros no nos alucinamos con la realidad de nuestras hipótesis, nos es permitido emplear sin escrúpulo en cada caso la que juzgamos más ventajosa." Por el contrario, la teoría, como ella expresa, es una relación objetiva de los hechos; tiene que abrazarlos todos en lo que tienen de conocidos, o por lo menos, si deja provisionalmente algunos fuera de su dominio, éstos no deben ser incompatibles con ella; no deben serle abiertamente contrarios, antes bien, deben presentar caracteres que hagan probable su definitiva reducción a la teoría general. Una teoría debe deductivamente conducir a todos, o por lo menos a la mayor parte de los hechos generales o leyes empíricas conocidas, relativas a los fenómenos a que ella se refiere. Si conduce a hechos contrarios, a leyes diversas de las que la experiencia tiene demostradas, la hipótesis en que se basa la teoría o la relación que ella presupone debe ser desechada.

Veamos, pues, los hechos que la teoría de Darwin se propone explicar, o si se quiere, las leyes empíricas a que deductivamente tiene que llegar como consecuencia de su hipótesis para que ésta pueda aspirar al rango de verdad. Estas leyes son:

1ª La existencia de una escala de seres vivientes de complicación morfológica y funcional creciente, desde el protozoario hasta el hombre.

2ª Una especialización, también creciente, de los órganos y sus funciones y una evidente adaptación de los primeros para las segundas, que sugiere, casi irresistiblemente, la idea de finalidad.

3ª La división en dos reinos muy análogos y aun tal vez idénticos en ciertos grados de esa escala; pero que bien pronto llegan, a medida que se perfeccionan, a una distinción radical y que hace imposible toda confusión.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

4ª Una tenacidad o fuerza de resistencia vital, así activa como pasiva, pero en sentido inverso de las propiedades expresadas arriba, en virtud de la cual los seres organizados resisten tanto mejor a las condiciones desfavorables del medio que habitan, se reproducen en mayor abundancia, reparan sus lesiones traumáticas y aun se reconstruyen casi en su totalidad, con tanta mayor facilidad cuanto más inferiores son en la escala, es decir, cuanto menos complicada es su organización y más simples sus funciones.

He aquí los principales hechos que la observación ha demostrado como constantes en los seres vivientes y que han ejercitado la sagacidad humana para buscarles una explicación. Los dos primeros, sobre todo, más fáciles de observar y más sorprendentes en apariencia han llamado hace mucho tiempo la atención, y han sido, en conformidad con el espíritu de la época, objeto de explicaciones teológicas y teleológicas. Se ha supuesto un plan en el cual entraban naturalmente como miras del Creador todos los hechos que la observación demuestra, se ha supuesto un fin resuelto y prefijado de antemano por una inteligencia superior, fin relativo a cada función, de manera que ésta se cumpla en la forma predeterminada; se ha supuesto, en virtud de las mismas tendencias teleológicas, una adaptación intencional de cada ser viviente (animal o vegetal) al medio en el cual está destinado a habitar; se ha supuesto, en fin, una mutua correlación orgánica sabiamente calculada para hacer posibles y cabales las relaciones que los seres organizados debían tener entre sí.

Esta especie de teoría, basada toda ella en las causas finales, es tan completa y tan satisfactoria en apariencia como estéril en la realidad. Ella no puede servir sino para sancionar lo que ya se tiene conocido, pero casi nunca para inferir y prever lo que se ignora; ella conduce a un optimismo que es la condenación anticipada y sistemática de toda actividad humana. Si todas las cosas y todas las criaturas están hechas para un fin, y adaptadas a él por una inteligencia y un poder infinitos, y por consiguiente, de la mejor manera posible, toda intervención del hombre es un atentado; todo deseo de mejorar nuestro mundo, una locura y una punible presunción; toda industria, en fin, y todo progreso, un delito en la acción y un delirio en la esperanza. Por eso, y porque esa clase de explicaciones teleológicas no son en el fondo más que una descripción, un modo de consignar lo que se ha observado, al mismo tiempo que de confesar que se ignoran las verdaderas causas físicas o las leyes de invariable sucesión, en virtud de las cuales las cosas guardan hoy el estado que les observamos, conocimiento que constituiría la verdadera teoría, tales supuestas explicaciones son antipáticas a la verdadera ciencia, y sólo propias de su estado imperfecto e incipiente. He ahí por qué el ilustre Lamarck y De Maillet intentaron dar una verdadera explicación científica de los hechos o uniformi-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

dades generales que los seres vivientes nos presentan. Ustedes conocen sus teorías y yo me he extendido lo bastante sobre la del primero y sobre sus puntos débiles, para no tener que volver hoy a tocar ese punto.

El gran Cuvier, un escritor eminentemente positivista, el mismo a quien debemos la importantísima ley de *condiciones de existencia*, ley destinada, según él mismo asegura con razón, a reemplazar las causas finales y primeras en la ciencia, ha recurrido, olvidando su propia ley y sus propósitos, a la frase de *creaciones sucesivas* para cubrir con una mentida explicación su completa imposibilidad de darse cuenta de las diferentes faunas y floras de las diversas épocas geológicas; frase que apenas constituye científicamente una mala descripción y que muchos toman por una teoría.

Agazis con su concepción de faunas autóctonas no hace también sino em-bozar con puras frases nuestra completa ignorancia sobre el origen de los seres organizados y de sus diferentes tipos.

Es necesario tributar esta honra a Charles Darwin; él ha tratado de volver a poner la cuestión en el verdadero terreno de la ciencia: ha imaginado como punto de partida una descripción irreprochable, porque con ella se presentan todos los hechos coligados admirablemente; ha creado una hipótesis de carácter científico riguroso, porque es susceptible de ser demostrada como verdadera o como falsa; ha supuesto que la serie biológica que, de un modo general, es un simple hecho de observación, es un resultado, no de una evolución relativa al reino orgánico entero, sino de una serie de modificaciones individuales que, transmitidas por la herencia, acaban por fijarse y formar una especie o variedad —Darwin confunde sistemáticamente estas dos expresiones. Al principio estas modificaciones individuales tuvieron el carácter de puramente accidentales; pero luego, en virtud de las influencias del medio y de las condiciones de existencia del ser viviente, se fijaron por la transmisión hereditaria y se perfeccionaron por el uso las que resultaron ser útiles; por el contrario, toda modificación de carácter nocivo a la especie o al individuo ha debido desaparecer con el tiempo, ya sea sola, ya trayendo como consecuencia la destrucción de los seres que de ella eran sitio.

A este conjunto complejo de influencias en el que la acción continua del medio se combina con las leyes de la organización, Darwin lo designa con dos nombres correlativos: *lucha por la vida y selección natural*; para expresar con la primera denominación el conflicto entre el ser viviente y todas las circunstancias que favorecen o se oponen a su existencia, desarrollo y progreso, y con la segunda la manera con que la herencia favorece o contraría los resultados de ese conflicto. El señor Flores prefiere resumir todo bajo una sola frase, persistencia del más apto, para evitar toda metáfora y privar

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

así a los adversarios de la teoría de las armas que aquellas expresiones figuradas podían prestarles. Ya examinaremos el valor de esta sustitución. Sigamos por ahora con Darwin, porque yo desearía no hacer una pura refutación *ad hominem*; por lo demás, yo también huiré de toda metáfora.

Considerada de un modo general y como primer bosquejo esta teoría nada tiene de contraria a la ciencia, y ya hemos dicho que como simple descripción es irreprochable, pues aun las metáforas mismas que naturalmente emplea son ventajosas para sugerir comparaciones y suscitar investigaciones convenientes. Ella no invoca leyes nuevas ni agentes desconocidos, sino tan sólo hechos perfectamente conocidos e influencias cuya eficacia es innegable. La cuestión se reduce, pues, a saber si conforme a lo que la experiencia tiene acreditado respecto de las leyes de esas influencias y de esos hechos, ellos podrán ser capaces de producir los efectos que se les atribuyen. Estos hechos generales son:

1º La acción evidente, aunque con frecuencia inexplicable, que tiene el medio en el cual vive un ser para producir en él modificaciones lentas, pero incesantes y aun progresivas.

2º La posibilidad de presentarse a veces espontáneamente cambios morfológicos accidentales en algunos individuos, que los distinguen de los demás de su especie, como la falta de algún órgano, la presencia de otro que no existe normalmente, la fusión de dos o más, etcétera, etcétera.

3º La facultad de transmitir a sus descendientes por vía de herencia unas y otras modificaciones, y la de llegarlos así a fijar en ciertas circunstancias y aun exagerar las diferencias que de aquí resultan hasta un grado muy notable.

He aquí los principales hechos invocados por Darwin. Con su ayuda, y con la de otros de menos importancia y que mencionaré cuando la oportunidad se presente, este naturalista se propone explicar las principales leyes biológicas que he procurado también formular al principio, reduciéndolas a cuatro por ser las más obvias e importantes. De estas cuatro leyes sólo dos (la 1ª y la 2ª), es decir, la de la progresión serial y la de adaptación de los organismos con relación al medio y a la función, forman el objeto de las especulaciones del autor, sólo a ellas se propone llegar deductivamente, partiendo de los hechos que acabo de indicar; las otras dos leyes (la 3ª y la 4ª), son notoriamente refractarias a la teoría. Ni la división en dos reinos con diferencias bien marcadas ni la mayor facultad de regeneración orgánica y la más grande tenacidad de la vida de los seres inferiores pueden presentarse como consecuencias de la lucha por la vida ni de la selección natural. Así, Darwin no ha intentado, en efecto, explicar esos hechos fundamentales. Mucho menos pueden explicarse por la *persistencia del más apto*; y la mejor prueba

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

es que el señor Flores llega, partiendo de ella, a una consecuencia diame-tralmente opuesta a la conclusión de que los seres superiores deben presentar mayor resistencia a las causas de muerte y de destrucción, aserción de todo punto contraria a los datos de la observación, la cual nos muestra que allí donde los organismos superiores no pueden vivir ni propagarse por falta de condiciones suficientes, los organismos inferiores pululan y se complacen de un modo admirable. Esa misma observación nos enseña también que mien-tras que el hombre y los animales superiores no pueden reproducir un simple fragmento de piel o de músculo que han perdido por cualquier accidente, sino que apenas pueden reemplazarlo por un tejido inodular, una lagartija puede ya restituirse la cola entera que se le ha arrancado, un crustáceo puede reponer uno o varios de sus miembros, sin que les falte un solo detalle de su complicada organización; una salamandra puede hacer todo eso y aun reparar —¡cosa sorprendente!— un ojo que se le haya extraído; por último, otros muchos animales pueden resistir al fraccionamiento y aun sacar de él ventaja, convirtiéndose cada fragmento en un animal entero. Este último hecho puede decirse que es la regla en el reino vegetal.

Se ve, pues, que si en la lucha por la vida el más apto hubiera sólo de persistir, jamás el reino orgánico habría pasado de los grados inferiores, porque éstos, sin dejar de poder vivir en las condiciones que permiten la vida de los seres superiores, se acomodan a otras en que éstos no resisten ni mucho menos pueden aparecer ni prosperar. Basta recordar lo que pasa en nuestros tan alabados y ponderados bosques vírgenes de la tierra caliente Allí todo es vida, todo animación; los vegetales, los insectos, los reptiles, las aves más hermosas pululan por millones; todo se rebulle y agita al impulso animador de la vivificante naturaleza. Se diría que la materia anorgánica misma está animada; tal es la incomparable exuberancia de aquella actividad vital que todo lo cubre y lo invade. Pero en medio de tanta riqueza y esplendor, en medio de tanta feracidad y tanta vida, el hombre y los animales superiores no hallan sino la muerte y la enfermedad, no encuentran sino enemigos que combatir; y si en ese Edén hubiera aparecido el primer hombre habría perecido mil veces antes que su industria le hubiese permitido luchar con alguna ventaja contra sus incontables enemigos, antes que destruir los envenenados miasmas, antes que ahogar, como Hércules entre sus brazos, las emponzoñadas serpientes y los arácnidos de aceradas lanzas que le acosan sin cesar, habría sucumbido a tanta vida y a tanta magnificencia.

La ley, pues, de tenacidad de la vida no sólo no puede explicarse en la teoría de Darwin, sino que le es radicalmente contraria, porque aquí la selección debía tender a hacer desaparecer los seres superiores como menos aptos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

para la lucha, aun cuando ya hubiesen comenzado a existir, en vez de irse perfeccionando como es indispensable para la deseada explicación.

La división de los organismos en dos grandes reinos y aun la de los vegetales en tres brazos irreductibles son hechos que la teoría no ha intentado siquiera abrazar; ninguna hipótesis es, en efecto, capaz de dar cuenta de ellos.

Así, dos hechos fundamentales quedan fuera de la teoría, y uno por lo menos de entre ellos, le es perfectamente hostil.

El día en que la teoría de la emisión no pudo explicar el fenómeno de la difracción comenzó a dejar de ser una verdadera teoría, pero aquél en que se observaron las interferencias, fenómeno que ella no puede ni explicar ni hacer conciliable consigo misma, dejó definitivamente de ser teoría científica y quedó para siempre en clase de pura descripción, propia para representar las principales leyes luminosas en la forma más simple y más adaptable a nuestra mente; pero sin la pretensión de ser la representación objetiva de los hechos sino un mero artificio subjetivo. En este sentido es como hablamos hoy del *rayo incidente y del rayo reflejo o refracto, de un haz de luz, de su polarización*, etcétera. Tal es también el papel que, en virtud sólo de lo expuesto hasta aquí, debería ya representar la hipótesis del transformismo, supuesto que, aun suponiéndola buena en lo demás, se encontraría en las mismas condiciones que la hipótesis de Newton. Pero examinémosla en el terreno en que ella se considera más fuerte.

La escala orgánica, principalmente animal, y la complicación creciente de los organismos son los hechos que la teoría transformista cree poder explicar satisfactoriamente.

Para ello se invocan, según se ha dicho, varias tendencias que el señor Flores resume en cuatro leyes: 1ª selección natural; 2ª formación de variedades; 3ª herencia; 4ª lucha por la existencia.

La primera de estas leyes se reduce, según el mismo señor, a la *persistencia del más apto* y es universal.

Expresada de este modo la ley es evidente y universal, pero a condición de que se suponga que hay una disyuntiva forzosa entre el que es apto y el que no lo es para subsistir en las mismas condiciones, como sucede en los casos citados por el autor, porque entonces la ley se resume en la de condiciones de existencia y equivale a decir que sólo persistirán las cosas cuya persistencia es posible; mas si se trata de una simple diferencia en el grado, entonces no se concibe la necesidad de la exclusiva que la ley señala como universal en favor del más apto. Dos sustancias desigualmente solubles pueden indefinidamente permanecer disueltas en un líquido, aunque en distintas proporciones, sin que la más soluble deba forzosamente sustituir y desalojar a

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

la que lo es menos. Por lo demás, yo no creo que Darwin y los transformistas en general puedan convenir en la perfecta equivalencia de esta ley de simple persistencia y la de selección natural; esta última debe, como la selección artificial con la cual se le equipara, preparar y determinar gradualmente el advenimiento del más apto, mientras la primera sólo puede conservarlo cuando ya existe, pero no determinar su aparición. *La formación de variedades*, o la tercera ley, es la que, en combinación con la anterior, parece estar destinada, en concepto del señor Flores, a producir ese resultado; pero lo poco explícito que ha sido sobre este punto y la conclusión a que hemos visto que llega de que los seres más aptos serán siempre los de organización más ele-vada, conclusión que es, según acabamos de ver, contraria a la observación, me deciden a seguir mejor a Darwin en este punto, pues, como he dicho, mi objeto no es el de refutar la manera con que la teoría se defienda, sino el de examinar la teoría misma en la forma en que pueda ser más halagadora.

Darwin supone que las diferencias individuales que accidentalmente puedan aparecer deben tener uno de dos resultados: o bien la modificación accidental es favorable al individuo, permitiéndole satisfacer mejor sus necesidades reales en el conjunto de circunstancias en medio de las cuales se halla, o bien, por el contrario, conspira en sentido opuesto. En este último caso la inferioridad en que este individuo queda respecto de los demás de su especie, tiende a hacerle sucumbir en la competencia que por fuerza tiene que entablar con los demás para mantener su existencia, o como dice Darwin, en la lucha por la vida: y si él transmite a sus descendientes tal modificación, la misma tendencia subsistirá y la modificación o los seres que la llevan aca-barán a la larga por desaparecer; por el contrario, si la modificación es favorable, por poco que lo sea, dará el resultado opuesto y más bien los otros individuos de su especie que son relativamente inferiores irán poco a poco sucumbiendo.

Considerada de un modo general esta manera de presentar los hechos, en la cual, como se ve, hay necesidad de apelar simultáneamente a las cuatro leyes mencionadas por el señor Flores, porque sin ello la explicación perdería toda su importancia; considerada, digo, de un modo general esta exposición de los hechos, nada tiene sino de plausible; pero presentada como la causa de la cual dependen los fenómenos fundamentales resumidos en las leyes biológicas que pusimos como 3ª y 4ª, pues ya para la 1ª y 2ª la hemos hallado insuficiente, la cuestión cambia. Se trata de saber como dice muy bien el señor Flores, si las influencias invocadas por los transformistas, ya aisladas, ya juntas, son una *vera causa*. Para ella, como ha dicho también muy acertada-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mente el mismo señor, se necesita que sean cada una un hecho realmente existente y que puedan ser capaces de producir el efecto que se les atribuye.

Que son un hecho hemos ya convenido en ello. Es un hecho que nada puede existir si no satisface las condiciones de su existencia; lo es que los individuos pueden presentar variaciones; que éstas pueden transmitirse y per-petuarse por herencia, hasta constituir nuevas variedades; lo es, en fin, que hay una especie de lucha o competencia entre el medio y los seres que lo habitan, así como entre estos mismos, de lo cual resulta que tiende a desapare-cer todo aquel que no posee los medios de luchar con ventaja. Todos éstos son hechos que nadie niega; pero lo que no es posible admitir es que ellos sean capaces de dar cuenta de los fenómenos que se les atribuyen como efectos.

Las variaciones individuales, ya sean adquiridas ya innatas ya debidas a la influencia del medio ya independientes de él, son incapaces de explicar las profundas diferencias de organización y la variedad de órganos que los seres vivientes presentan. Los límites a que la experiencia ha mostrado que están sujetas estas variaciones, y más allá de los cuales no se puede suponer, sin arbitrariedad, que se han extendido, no permiten atribuirles semejantes efectos ni aun ayudados con el tiempo y con la transmisión hereditaria.

Antes de ver cuáles pueden ser esos límites, creo indispensable detenerme a justificar esta exigencia científica, o mejor, lógica, porque ella me ha sido echada en cara, suponiendo que yo pido una demostración experimental de hechos que ya pasaron. Yo puedo asegurar al señor Flores que si mis palabras, sin que yo lo advierta, han podido dar ocasión a que tal cosa se crea, ella ha estado muy lejos de mi intención. Yo pido que se demuestre, partiendo de la observación y de la experiencia, no que la cosa pasó como se dice sino simplemente que así pudo pasar. Lo que debe demostrarse por la observación, y si ella es insuficiente, por la experimentación, es la ley fundamental en que se apoya la explicación. Si la experiencia no hubiese demostrado que todas las substancias sólidas conocidas son capaces de pasar al estado líquido y luego al de vapor bajo la influencia del calor, la hipótesis de Laplace no tendría el carácter de inducción rigurosa que tiene. La experiencia de Plateau, a que ha hecho alusión el señor Flores, prueba que las substancias líquidas que giran tienden a dividirse en fragmentos que toman la forma esferoi-dal; que es la ley fundamental en que se apoya la tantas veces mentada cos-mogonía, ley demostrada deductivamente por su autor, en conformidad con las de la mecánica racional. Si la observación no hubiera demostrado que la costra terrestre es capaz de solevantarse espontánea aunque lentamente la teo-ría actual de la formación de las montañas no sería sino una mera descripción. A este propósito diré que el argumento de Faucett citado por Darwin y con

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

el cual trata de confundir a los que niegan la posibilidad de que cambien las especies animales, fundados en que las del Egipto no han cambiado en más de tres mil años, podrá ser propio para combatir a los que así argumentan, pero no tiene importancia en la cuestión en sí misma. "¿Qué se diría, dice Faucett, de un hombre que por el hecho de que podía demostrar que el Monte Blanco y los otros picos alpestres tenían hoy la misma altura que hace tres mil años concluyese que esas montañas no se habían jamás solevantado lentamente y que la altura de otras montañas y de otras partes del mundo no habían crecido recientemente de un modo lento?" En efecto, si *otras partes del mundo se han solevantado recientemente*, es decir, en los límites de nuestra observación, no hay motivo plausible para negar que otro tanto haya sucedido con el Monte Blanco, aun cuando después éste no se haya movido. Pero esto es precisamente lo que los transformistas no han logrado jamás demostrar; que una especie siquiera haya podido *recientemente*, bajo la influencia de condiciones naturales o artificiales cambiarse en otra especie y mucho menos en otro género; por consiguiente el símil no tiene valor, o más bien, es *contra producentem*, porque falta precisamente en la condición esencial.

Nosotros vemos, sí, y hemos visto, sobrevenir ciertas modificaciones morfológicas y aun funcionales en muchos animales, por ejemplo; pero estas modificaciones, aunque muy maracadas a veces, no pasan en realidad de lo que podemos llamar meros accidentes; y los caracteres fundamentales de la especie no llegan jamás a perderse. Hay, sin duda, una inmensa variedad de caballos, pero nadie vacila al ver uno de esos animales en el nombre con que debe designarlos, se diría que son de blanda cera, según se prestan dóciles a las exigencias de la zootecnia. ¡Qué inmensa diferencia entre el caballo normando y el caballo de *sangre* inglés! Y sin embargo, los caracteres fundamentales de la forma de la cola, de la crin, de los callos de las cuatro patas y ciertos caracteres funcionales, como la facultad de fecundarse, persisten tenaz y fatalmente. Otro tanto sucede con las palomas: hay sobre ciento cincuenta variedades, pero todas son siempre palomas hasta en el modo de alimentar a sus hijos, y nadie las confunde con otra especie, a pesar de las enormes diferencias que las distinguen. Con mayor razón no pierden nunca los caracteres del género ni de la clase para pasar a otra. Un pájaro será siempre pájaro; un mamífero será siempre mamífero por más que se haga. Las ilusiones de la doctrina transformista se estrellan contra la realidad de los hechos, como se estrellaron las de los alquimistas, con quienes los he ya comparado. Éstos podían transformar el oro en púrpura de Casius, que en nada se le parece, podían sacar oro y plata de donde parecía que no existían; pero cambiar realmente uno en otro, ¡imposible! Los caracteres diferenciales aparecen siem-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

pre bajo la forma de color, peso específico, dureza, etcétera, y sobre todo, en aquella forma que pudiéramos llamar *los caracteres funcionales* de los metales, sus propiedades químicas: éstas persistieron, a pesar de todos sus esfuerzos, de todas sus manipulaciones y de todos sus monstruos. Apelar al tiempo para llenar este inmenso vacío, o a las circunstancias peculiares de los primitivos tiempos, sin expresar cuáles hayan podido ser ellas, es salir del verdadero terreno de la ciencia positiva y lanzarse a un mundo de misterios más pro-fundos que los que se pretenden explicar. Si Laplace, en vez de aceptar como un hecho primitivo las diferencias genéricas de los cuerpos simples, y dar por supuesto que éstos existían como tales en la nebulosa solar, aún antes de que esto hubiese sido demostrado por el examen espectroscópico del Sol; si Laplace, digo, en vez de suponer su nebulosa compuesta de varios elementos irreductibles hubiera tenido necesidad de suponerla formada de una sola substancia, y que ésta se había ido transformando en otras en virtud de influen-cias desconocidas y en abierta oposición con lo que ahora se observa, su hipótesis no habría pasado del dominio de la pura imaginación.

Se han invocado las monstruosidades congénitas como una muestra del notable grado que pueden alcanzar las modificaciones accidentales y la propiedad que tienen de transmitirse por herencia para explicar cómo han podido perpetuarse y constituir variedades. Se ha recordado el caso famoso, referido por Réaumur, de Gratio Kelleia, que tenía seis dedos en cada pie y en cada mano; que casó con una mujer cuyas extremidades eran normales y tuvo cuatro hijos; el mayor fue hexadáctilo como su padre, los otros tres sólo presentaron algunas deformidades en las manos o en los pies; pero algunos de los hijos de estos últimos fueron también hexadáctilos hasta la tercera generación. Aquí se ve la gran tendencia de la naturaleza a reproducir una mons-truosidad puramente accidental. Cítase también el caso de los carneros zambos
(*ancons*), de que ya he hablado en otra sesión, y cómo se obtuvo una raza especial de ellos; háblase de las vacas sin cuernos, que se sabe que provienen también de una monstruosidad de la América del Sur, etcétera, etcétera.

Que las monstruosidades de ese género sean transmisibles por herencia no lo hemos puesto en duda, y antes bien tal herencia es perfectamente conforme con la teoría que tuve la honra de exponer a ustedes brevemente en otra sesión, supuesto que esas monstruosidades provienen de una alteración del óvulo y que ella data por lo mismo de la primera época de la existencia del individuo; de suerte que si esas monstruosidades fuesen capaces de introducir una diferencia genérica o siquiera específica, el transformismo habría hallado su piedra filosofal. Pero por su desgracia, esto no se observa jamás ni mucho menos en el sentido en que la teoría lo necesita para explicar la escala orgánica

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ascendente. Jamás las monstruosidades producen órganos realmente nuevos ni pueden, por lo mismo, dar lugar a funciones nuevas. La teratología enseña que la inmensa mayoría de los monstruos lo son por defecto, y éstos, como es fácil comprender, están fuera de la cuestión, supuesto que ellos no podrían explicar la complicación creciente de los organismos: las faltas de desarrollo podrían, en efecto, dar cuenta, si se quiere, de una creciente simplificación; pero de ningún modo de un progresivo aumento de órganos. Quedan sólo los casos como el de los hexadáctilos, de que acabo de hablar, en los cuales hay un exceso y no un defecto; pero aun en éstos nunca se presenta nada realmente nuevo, jamás órgano alguno que no exista normalmente en la especie, lo que pasa es que se duplica o multiplica alguno o algunos de los que pertenecen al tipo; pero jamás se presenta otro que corresponda a tipo diferente. Todo lo que se refiere de cerdos con cabeza de gente, de hombres más o menos semejantes a criaturas animales, son simples apariencias groseras y, cosa notable, siempre debidas a faltas de desarrollo: tal sucede con los cerdos cíclopes, que se han atribuido tantas veces a coitos bestiales y han dado lugar a tantas fábulas. La duplicación de ciertos órganos, como los dedos de los sexdigitarios, son también, con toda probabilidad, por no decir con toda seguridad, faltas de desarrollo, y faltas enormes, en vez de ser verdaderas epigénesis, como aparentan y como vulgarmente se las cree. El método que Comte llama comparativo y que S. Mill denomina, con mayor propiedad, de variaciones concomitantes, prueba esta verdad del modo más cumplido.

Partiendo desde el caso más marcado de dos individuos completamente distintos y que sólo se hallan reunidos por una pequeña región, como los gemelos de Siam, y descendiendo sucesivamente a los que con una sola cabeza tienen cuerpos distintos, como el de la especie cabra que se halla en el gabinete de la Escuela de Medicina, para descender a los que sólo ofrecen uno o dos miembros de más, hasta aquellos cuya monstruosidad se limita a un solo dedo supernumerario, podemos encontrar todos los grados de fusión gradual y progresiva de dos óvulos, para no dejarnos duda del verdadero mecanismo de esas supuestas epigénesis. En los hermanos de Siam nadie, por ejemplo, podrá vacilar en reconocer dos óvulos distintos; pero una vez admitido este hecho, que es, por otra parte, innegable, la escala gradualmente descendente nos lleva a admitir el mismo fenómeno en un sexdigitario, aun cuando sea de un solo miembro. La única diferencia consistirá en el grado mayor de fusión, o si se quiere, de absorción de un óvulo por otro. En los individuos que sólo están unidos por un estrecho apéndice esa fusión es muy limitada y parcial; en los otros va gradualmente creciendo, hasta que en el último la absorción

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de uno de los dos gérmenes ha sido casi total y sólo ha escapado un dedo, el cual queda como vestigio de esta enorme falta de desarrollo.

Así, como anunciaba yo al principio, esas supuestas epigénesis, en las cuales el organismo parece accidentalmente complicarse y adquirir nuevos órganos, son en el fondo verdaderas anomalías por aborto, con la única diferencia de que aquí el aborto es de casi la totalidad del individuo. He aquí por qué en tales casos jamás aparece nada que no pertenezca normalmente a la especie.

Si pues, como acabamos de ver, todas las monstruosidades, aun las que parecían más propias para hacer creer en la posibilidad de la aparición de órganos nuevos, no son sino un enorme aborto de los que debía haber ¿qué apoyo científico puede presentar la aserción de que una especie inferior pueda, por la aparición accidental de uno o varios órganos de que carece, pasar a formar otra más elevada? ¿Cómo puede conciliarse con esos datos irrefragables de una imparcial observación la hipótesis de que una especie ciega, por ejemplo un molusco acéfalo, pueda, por la adquisición accidental de un ojo y de una cabeza de que carece, llegar a ser un verdadero gasterópodo, por más elemental que quiera suponerse tal ojo al principio y por más que así lo sea el de estos moluscos? No hay en el reino animal ejemplo de semejante transformación.

El mismo hecho fundamental observamos en las plantas. Las monstruosidades, ya sean espontáneas ya determinadas por el cultivo, nada radicalmente nuevo producen: pueden dar mayor desarrollo a órganos que ya existen, como en las dalias sucede con los flósculos del disco, que igualan en desarrollo a los del radio, pero sin ofrecer nada de nuevo. Ya hemos hablado también de esas flores monstruosas llamadas dobles, que transforman sus estambres en pétalos, no presentándose nunca, sino por reversión, el fenómeno inverso. Pueden faltar a veces las espinas y aguijones, lo cual es evidentemente un simple aborto.

La hipertrofia y la atrofia, he aquí los únicos medios naturales o artificiales de diversificación. Ellos son poderosos, sin duda, pero incapaces de crear nada nuevo. Nótese, además, que en todos estos casos la reproducción por generación hace un papel digno de llamar la atención. En primer lugar, la fecundidad se rebaja a medida que la monstruosidad crece —las más bellas flores de nuestros jardines son estériles— en segundo lugar, cuando tales plantas dan semillas, éstas no perpetúan sino que extinguen la monstruosidad. ¿Cómo suponer, pues, que las monstruosidades sean un medio de perfeccionamiento? Lo inverso sería lo que la experiencia autorizaría como hipótesis. Se concibe que por faltas sucesivas de desarrollo, transmitidas y perpetuadas por herencia, una especie pueda ir degenerando hasta asemejarse, más o menos, a otra

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

inferior, pero que se vaya perfeccionando por la aparición de nuevos órganos, como quiere Darwin, es una suposición gratuita, sin apoyo en las leyes biológicas conocidas. ¿En qué se parece, pues, ella a la de los geólogos, que parte de hechos bien demostrados de solevantamientos recientes y antiguos de terrenos?

La influencia del medio, ni sola ni acompañada con las monstruosidades y con la transmisión hereditaria, es capaz de producir la aparición de nuevos géneros ni aun de nuevas especies. El medio por sí solo es incapaz de determinar esos cambios radicales, como lo había reconocido Lamarck y como lo reconoce también Darwin; por cuyo motivo el primero recurría, según dije en otra sesión, a otras causalidades de carácter metafísico, y por cuya razón también el segundo ha creído indispensable apelar a las variaciones accidentales. En efecto, lo que se sabe sobre la influencia del medio es que si éste se modifica de un modo muy notable las especies con quienes este cambio es incompatible desaparecen y sólo quedan las que no están en este caso; si la modificación del medio no es tan marcada, si es aún compatible con la vida y sólo exige algún trastorno en su régimen, entonces los órganos que por tal variación exijan mayor ejercicio se robustecerán y la función ganará en proporción, mientras que aquellos órganos que quedan sin acción se atrofiarán hasta reducirse sólo al estado de rudimentos, desapareciendo la función, pero sin que llegue nunca la tendencia de adaptación al grado de dar nacimiento a órganos nuevos. Nunca un animal aéreo se convertirá en verdadero acuático ni *viceversa*: nunca un pulmón se transformará en branquias; jamás las branquias en pulmones. El animal sucumbe si tal transformación llega a ser la condición de su existencia; pero la metamorfosis no se realiza. Las influencias del medio son como los accidentes teratológicos; nada nuevo pueden crear, aunque sí pueden hacer desaparecer lo que ya existe. Los peces de ciertas cavernas privadas de luz han podido perder sus ojos por el indefinido desuso; pero las medusas que flotan en los mares, expuestas constantemente a los brillantes rayos de un sol tropical, no han visto aparecer en su convexa superficie nada que pueda semejarse a un ojo, ni siquiera rudimental. Los peces ciegos de las cavernas podrán, sin duda, recobrar sus ojos, vueltos a la luz y al través de varias generaciones; pero esto es una de esas aparentes excepciones que, bien examinadas, son una nueva y brillante confirmación de la regla. Aquí la reaparición de los ojos no prueba otra cosa sino que la tendencia a la reversión persiste siempre al través del tiempo y de generaciones indefinidas. Luego que el medio se hace propicio, la especie recobra lo que había perdido; luego nada prueba que esas dos circunstancias, reunidas aun por millares de años, puedan, como afirman *a priori* los darwinistas, fijar los caracteres de

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

una variedad. Lo que pasa con nuestras razas artificiales sucede también con las naturales: la tendencia a la reversión es la ley dominante. Por lo demás, esta reversión puede ser, como en el ejemplo actual, en el sentido del perfeccionamiento. Notad bien esta circunstancia, señores: el *medio* sólo da lugar a verdaderos perfeccionamientos cuando viene a secundar a la reversión; en el caso contrario es completamente impotente, como acabamos de verlo con los acalefos.

Una vez demostrado que la supuesta formación de variedades específicas es una pura ilusión debida a un examen poco filosófico de los hechos, ¿qué valor tiene la gradual complicación anatómica de los animales, que los transformistas nos presentan como una prueba de su teoría? Esta escala, que podemos llamar estática, aun suponiéndola tan completa como se quiera con los descubrimientos paleontológicos, es simplemente un hecho por explicar, pero de ningún modo una prueba de la explicación. Mientras no se haya mostrado la posibilidad del hecho fundamental de una escala dinámica o de una serie de transformaciones sucesivas en virtud de las cuales un mismo individuo o una misma especie haya ido pasando de un estado a otro, la escala dinámica no pasa de una hipótesis propia para describir, pero no para explicar la escala estática. Esta última dista tanto de ser una prueba de la verdad de su supuesta explicación, que ella es perfectamente compatible con la descripción rival de las *creaciones sucesivas* conforme a un plan del Creador. Voy a explicar mi pensamiento por medio de un símil.

Una persona entra a la casa de Montandon en Locle; observa allí una inmensidad de relojes colocados o que se pueden colocar en una escala estática gradual y perfecta, desde los más pequeños hasta los más grandes, desde los más simples hasta los más complicados, desde los que sólo señalan las horas sin los minutos hasta los que repiten con minutos y espontáneamente y que a la vez señalan la fecha, las fases de la Luna, la presión atmosférica, etc. Dos teorías son aquí posibles, o bien que esa escala es el resultado de fabricaciones sucesivas, conforme a un plan del relojero, o bien que son el efecto de una sucesión dinámica, en virtud de la cual, los relojes grandes y los complicados han sido primero relojes simples, o que han resultado de una especie que lo fue y que después se complicó progresivamente. ¿Por qué aceptamos sin vacilar la primera teoría y desechamos la segunda? Porque ésta contraría las leyes naturales; porque jamás hemos visto que un reloj chico se vuelva grande ni que uno simple se complique y se perfeccione solo (lo contrario es lo que hemos observado, que cuanto más complicado es, más fácilmente se descompone; exactamente como los organismos vivientes) y porque el hecho en que se funda la otra explicación sí está conforme con los datos de la experiencia: un fabricante puede

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

hacer relojes simples o complicados. Pongámonos en otro caso. Estamos en la gruta de Cacahuamilpa, vemos estalactitas de todas dimensiones, desde simples mamelones hasta enormes columnas que se levantan a muchos metros, ¿por qué aceptamos sin dificultad que esas columnas gigantes proceden de otras congéneres pigmeas? ¿Por qué desechamos aquí las creaciones sucesivas? Porque el hecho fundamental está demostrado experimentalmente: porque se sabe que esas concreciones pueden crecer por la adición de capas sucesivas. Aquí no se demuestra experimentalmente que las grandes estalactitas fueran primero pequeñas; éste es un hecho pasado, como dice muy bien el señor Flores, al cual no podemos ya asistir; pero se demuestra la realidad de la ley, la posibilidad de que una concreción pequeña crezca sucesivamente. Esto es lo que se pide a los transformistas: que demuestren la posibilidad de la transformación con un hecho, con uno solo por pequeño que sea; pero éste es el que ellos no han podido presentar. Todo lo que hacen es mostrarnos, por ejemplo, una serie de ojos de una organización más y más perfecta, desde el molusco hasta el águila, o una de organismos cada vez más y más complicados y con esto creen haber satisfecho las condiciones de una teoría científica. Como si el trans-formista que hemos supuesto en la casa de Montandon creyera que probaba su hipótesis enseñándonos todos los grados de la escala, en la complicación o en el tamaño de los relojes de la fábrica.

El señor Flores se pregunta por qué somos más exigentes con el transformismo que con otras teorías; por qué dudamos que una especie o un género procedan de otro y admitimos que el embrión venga del óvulo y el feto del embrión; a su juicio ambas transformaciones están igualmente probadas, porque si es posible presentar una serie de hechos en los que se vean los estados sucesivos de desarrollo del hombre, no ha podido directamente observarse su continuada transformación. Esta comparación es inaceptable. Las pruebas en que se apoya la creencia de que el hombre procede de una celdilla ovular son tan completas como puede desearse; todos los métodos más rigurosos de inferencia se han seguido para admitir este hecho; y la completa conformidad de nuestras previsiones con lo que la observación muestra respecto del estado del desarrollo embrional relativamente al tiempo transcurrido sería ya una prueba suficiente si la observación directa, experimental y *de visu*, mil veces repetida, no hubiese demostrado en ciertos animales, cuyos huevos son transparentes, como los insectos acuáticos, la salamandra, etcétera, la transformación real y continua de un huevo en individuo perfecto. Ahora bien; un solo hecho, ya lo he dicho, un solo hecho bien averiguado bastaría para probar la teoría. ¿Qué serán, pues, los millares de hechos que justifican la verdad de la evolución ovular? Yo creería, pues, hacer a ustedes injuria insistiendo sobre

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

este punto, que sólo una preocupación del momento ha podido hacer intervenir en el debate.

Haeckel es todavía más refractario. Él cree que es una ruindad de espíritu el pedir las pruebas de la teoría: en su concepto basta con que Darwin no invoque como causas eficientes de las metamorfosis de las formas orgánicas fuerzas desconocidas, condiciones hipotéticas, sino únicamente las actividades vitales conocidas que pertenecen a todos los organismos y que él llama *herencia* y *adaptación*, para que deba calificarse como ignorante y de inteligencia limitada al que pida que se le haga ver que esas fuerzas son en efecto capaces de producir los resultados que se les atribuyen.

Esta aserción de Haeckel prueba simplemente que él es más naturalista que lógico. No, no es cierto que baste con invocar una fuerza existente realmente en la naturaleza para que la teoría deba darse por buena; se requiere que esa fuerza sea capaz de producir tal efecto conforme a sus propias leyes. Un hombre puede subir en globo a la altura de siete u ocho kilómetros; pero si de aquí queremos inferir y asegurar que también subirá a cincuenta kilómetros y explicamos un hecho cualquiera en ese supuesto, nuestra explicación será mala aun cuando nuestro punto de partida sea un hecho cierto: que un hombre es capaz de elevarse en la atmósfera, por medio de un globo, sin perder la vida. Otro tanto sucede con la herencia y la acomodación: son capaces de producir ciertos efectos, nadie lo niega, pero no los que se les atribuyen. Más aun, el estudio de los efectos que producen nos lleva, como hemos visto, y como sucede con las ascensiones aereostáticas, a inferir por rigurosa inducción lo contrario de lo que se afirma.

Desde los primeros debates suscitados por las hipótesis de Lamarck y Darwin, los biologistas han insistido en la necesidad de tomar en cuenta, para definir exactamente la connotación de la palabra especie, además de los caracteres morfológicos, los caracteres funcionales. Como base de estos últimos se pensó desde luego en la reproducción, que es, después de la nutrición, la función más importante y característica de los seres vivientes. El valor taxonómico de los datos suministrados por la reproducción ha sido el punto sobre el cual se ha trabado el principal conflicto: los fisiologistas se han puesto en general de acuerdo en considerar los resultados de la mutua fecundación como el carácter diagnóstico decisivo de las especies; mientras que los paleontologistas, sin desconocer que los caracteres funcionales tienen un valor real, dan mayor importancia a los datos morfológicos y entre éstos a los del esqueleto y demás partes sólidas, únicos que pueden ser hallados al estado fósil. La insuficiencia de esta clase de caracteres, tanto en el reino animal como en el vegetal, no puede ponerse en duda; pero la imposibilidad de poder disponer de

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

otros para juzgar de las especies anteriores a la época presente hace que los paleontologistas le den, con razón, una grande importancia. Como mi deseo no es rebajar en lo más mínimo el valor efectivo de los fundamentos de la opinión contraria a la mía, no tengo dificultad en conceder que, de una manera general, ellos pueden ser suficientes para distinguir las especies y, con mayor razón, los géneros. Sin embargo, cuando se reflexiona que la cuestión no estriba en el número más o menos grande de especies que haya habido en otras épocas, ni en la mayor o menor similitud que hayan podido tener unas con otras, sino en la posibilidad que las más hayan podido tener de proceder por vía de generación de las otras, es imposible desconocer la importancia de primer orden que tiene el estudio de las leyes de la función misma, sobre la cual se basa toda la teoría.

Cualquiera que sea, en efecto, el valor que quiera darse a los datos de forma y aun de estructura, no es de ellos de donde debemos sacar las leyes efectivas de la reproducción y de la transmisión hereditaria; el estudio mismo de la función en los seres que aún lo poseen es inconcusamente la única conducta que el buen método justifica. Inferir *a priori* esas leyes partiendo de datos morfológicos, en vez de determinarlas *a posteriori*, por medio de la observación, es volver a los tiempos de la metafísica y de la pura intuición. Este irrecusable precepto de la buena lógica es el que justifica plenamente el empeño de los biologistas en querer traer la cuestión a este terreno. Los transformistas a pesar de su marcada simpatía por la pura morfología han tenido que seguirlos allí, aunque en una actitud puramente defensiva, limitándose a desvanecer las objeciones de sus contrarios o simplemente a disminuirles su importancia, pero sin fundar ellos la suya propia.

Así, a la objeción sacada de la infecundidad de los híbridos en general han contestado que esta infecundidad no es un carácter constante, que especies que se reputaban distintas han dado nacimiento a productos fecundos indefinidamente y que, por lo mismo, no es exacto que sólo las *razas* o las variedades, es decir, los productos de individuos de una misma especie, posean aquel carácter. No pudiendo negar que la infecundidad es la regla entre las diferentes especies, ya sea porque de su reunión no pueda resultar fruto alguno ya sea porque el que se obtiene es infecundo, como la mula, contestan que la infecundidad puede presentarse entre individuos de una misma especie, como se cuenta que ha pasado entre el tipo inglés y el australiano, cuyo coito, se dice bajo la fe de un viajero, es siempre infecundo. Prescindiendo de que este hecho no probaría en realidad nada, supuesto que los poligenistas lo tomarían, con más apariencias de razón, como una prueba de la pluralidad de las especies humanas, el hecho mismo ha sido victoriosamente refutado por M. de Quatrefages,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

quien ha hecho notar que el viajero que tal asegura se funda sólo en que habiendo estado unas cuantas horas en las costas de Australia, sin entrar en relación con los naturales ni penetrar al interior del país, infiere la infecundidad del coito del dato de no haber visto ningún mestizo, a pesar de que lo con-trario era de esperarse en virtud de las frecuentes comunicaciones de los ingle-ses con los naturales de aquel país.

Como ya en las anteriores sesiones hemos tratado estos diferentes puntos que no han podido nunca conducir, en la forma que se ha dado a la discusión, a una solución definitiva y como el tiempo se nos estrecha a gran prisa, yo me limitaré a hacer notar que cualquiera que sea la opinión que se tenga sobre los híbridos y sus diferencias en materia de fecundidad, comparada con la de los simples mestizos o productos de variedades de una misma especie; que cualquiera que sea la extensión que se dé a la capacidad que tengan algunas especies realmente distintas de fecundarse mutuamente; que, aun dando de barato y admitiendo sin examen que todas las que se dice que están en ese caso son verdaderas especies y no simples variedades cuyas diferencias morfológicas han llegado a ser mayores de lo ordinario, según afirman los antitransformistas, siempre es un hecho que puede considerarse como una ley, ley empírica si se quiere, pero perfectamente bien establecida: que la mayor parte de las especies, que la totalidad de los géneros animales y la casi totalidad de los vegetales, con una que otra excepción muy dudosa y muy precaria, y que la totalidad de todas las otras divisiones superiores al género, son mutuamente infecundas.

Ésta es la primera ley a que se llega por el examen directo de la función de la reproducción en sus relaciones con los caracteres morfológicos; ley en la cual todo el mundo está de acuerdo, porque es de obvia observación.

Examinemos ahora la misma función bajo otro punto de vista; veamos lo que ella presenta de constante a la observación en aquellas *variedades*, o si se quiere, en aquellas *especies*, pues yo quiero conceder a Darwin que ambas cosas sean idénticas; veamos, digo, lo que nos muestra de constante la función de la reproducción en aquellas especies que, sabemos bien, se han formado poco a poco, hasta llegar a diferenciarse claramente de sus progenitores, como sucede con el cerdo respecto del jabalí, de quien se sabe que procede; como pasa con el asno y el onagro de quien viene; como se ve con las diferentes razas de caballos, respecto de sus progenitores de Asia; con la innumerable variedad de palomas, cuyas especies pasan de ciento y ofrecen entre sí diferencias sorprendentes; en fin, con las innumerables variedades formadas artificialmente en estos últimos tiempos.

En todas ellas se ve, en primer lugar, una incesante tendencia a lo que se llama degenerar, que no es sino una marcada propensión a volver al tipo

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

primitivo; tendencia que no desaparece cualquiera que sea el tiempo transcurrido, según hace notar el mismo Darwin, que cita como ejemplo a las palomas, las cuales toman poco a poco el tipo del palomo silvestre de que proceden, luego que se las deja encastar indiferentemente unas con otras, a pesar de los miles de años que muchas de esas especies hace que existen, según él mismo. Nueva prueba de la poca propensión a fijarse. Pero no insistamos sobre este punto que ya hemos tratado; dejemos esta hipótesis gratuita de los transformistas y veamos la segunda ley que el examen de los hechos nos demuestra respecto de la reproducción.

Cualquiera que sea el tiempo transcurrido desde que una variedad se for-mó, y por grandes que sean las diferencias morfológicas que las distinguen entre sí y respecto de la primitiva —como sucede con las palomas, en las cuales, desde la forma de la cabeza hasta las plumas de la cola, se notan diferencias de toda especie— la aptitud para la fecundación subsiste. El jaba-lí, a pesar del tiempo inmemorial que hace que está separado de la especie cerdo, no ha perdido la facultad de encastar con ella. Pueden los animales, por el largo desuso y por la diferencia de hábitos que ocasiona la vida domés-tica y la salvaje, perder el instinto de la unión espontánea, como sucede con los dos últimos que acabo de citar; pero la virtud prolificante del macho res-pecto de la hembra persiste, como se ve cuando vencida por el hábito la pri-mera impresión, el jabalí llega a tomar a la lechona y, sobre todo, como se ve en las plantas, en donde las fecundaciones artificiales son tan frecuentes.

Así, no hay un solo ejemplo de animales o de plantas que, sabiéndose de cierto que han procedido de progenitores comunes, por grandes que sean, por otra parte, las diferencias que los separan, hayan perdido la facultad de tener entre sí y con los individuos de que proceden uniones fecundas. Aun los híbridos mismos, si son fecundos entre sí, lo son también con cualquiera de las especies de que proceden, como se ve en las plantas.

Podemos, pues, sentar ésta como segunda ley:

Las variedades o especies fecundas que han aparecido por vía de filogenitura dan lugar a cruzamientos fecundos.

Esta ley no ha sido combatida por los darwinistas, ni podía serlo, porque, además de que sus obras abundan en asertos que la confirman, ella sirve de base a la regla de zootecnia de que *el cruzamiento es el mejor modo para mejorar, robustecer y aun hacer más fecundas las variedades.*

Si transformamos ahora, conforme al consejo de Mill, la segunda ley hallada en una regla práctica, la podremos formular de un modo lacónico así: la común filogenesia es señal de uniones fecundas

Esta regla tampoco ha sido combatida por los transformistas. La que ellos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

se han empeñado en refutar es la proposición conversa. Darwin, Haeckel, Huxley, Büchner, etcétera, se han esforzado en probar que las uniones fecundas no prueban la unidad de especie o la filogenitura, buscando casos de especies bien reconocidas como distintas que han podido dar lugar a uniones fecundas con productos fecundos. Yo no tengo empacho por ahora en hacer a los transformistas todas las concesiones que quieran sobre este punto, que tiene un inmenso interés en la cuestión, entre los poligenistas y monogenistas, pero que no se roza sino muy ligeramente con el transformismo; yo no tengo embarazo en suponer que ya tienen bien demostrado que la unión fecunda no es prueba o señal de la unidad de origen, con tal que se me conceda que la comunidad de origen es señal de unión fecunda —proposición que es perfectamente compatible con la falsedad de la anterior y que, por otra parte, no es posible negar— es todo cuanto he menester.

Armados de las dos leyes a que nos ha conducido el estudio de la función de la reproducción podemos ya demostrar deductivamente la falsedad de la hipótesis de Darwin. Basta para ello un solo silogismo intachable, en el cual las premisas serán las dos leyes evidentes arriba mencionadas, y la conclusión, la negación neta de la hipótesis darwiniana. Hélo aquí *en el segundo modo de la segunda figura* (términos escolásticos):

La filogenitura común es señal de uniones fecundas;

Es así que entre la inmensa mayoría de los géneros y entre todas las divisiones superiores a ésta no hay posibilidad de uniones fecundas;

Luego entre la inmensa mayoría de los géneros, etcétera, no hay posibilidad de la filogenitura común.

Ya ustedes lo ven; haciendo a los transformistas todas las concesiones que piden; no disputándoles ninguna de sus aserciones, por aventuradas que sean, todavía queda fuera de su teoría la inmensa mayoría, la totalidad casi de los seres vivientes. Recurrir al eterno comodín del tiempo para explicar por qué ha llegado a desaparecer la facultad de procreación a medida que se han aumentado las diferencias morfológicas es una suposición de todo punto gratuita, que el ejemplo de las palomas se encarga diariamente de desmentir; y es, además, una petición de principio el asegurar que las diferencias morfológicas son las que han determinado la infecundidad, pues es dar por supuesto que los ascendientes fueron fecundos entre sí, que es precisamente lo que está en cuestión. Y como si la naturaleza se hubiese encargado de desmentir una a una todas las afirmaciones de los darwinistas, siempre que la interrogamos con imparcialidad, la observación nos enseña, estudiando conforme a los preceptos del método, las leyes de la función allí donde se presenta con mayor desarrollo (que en nuestro caso será: entre los individuos comúnmente repu-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tados como de una misma especie), la experiencia nos enseña que lo que se llama la pureza de la raza, es decir, la mayor similitud posible de caracteres morfológicos, lejos de ser una garantía de mayor fecundidad, tiende, de una manera marcada, a disminuirla y que el modo de contrariar esta tendencia es el cruzamiento, con tanta más seguridad cuanto más diversos son los tipos que se cruzan. De suerte que si queremos llegar por inducción a una generalización, ésta será que las diferencias morfológicas favorecen en vez de contrariar la fecundidad. Esta aserción se confirma con la condición *sine qua non* que el conjunto de las leyes reales ha puesto a toda procreación y que es *el conflicto entre dos productos diferentes de dos órganos sexuales diferentes.* Siempre la diferencia y no la semejanza como condición de fecundidad. Aun en las generaciones alternantes y agenogenésicas se ve que la fecundidad asexual se agota —aun en los más fecundos como los pulgones— y necesita periódicamente retemplarse la función con la unión sexual. Si pues los diferentes géneros no pueden fecundarse la causa debe estar en alguna cosa que se nos escapa y no en las diferencias morfológicas, que son, probablemente, otro efecto de esa misma causa que ignoramos.

El gran valor de la función de la reproducción como signo diagnóstico de las verdaderas especies sólo ha podido ser puesto en duda por un ciego espíritu de sistema y para defender una idea *a priori.* Como ya hemos visto que, en realidad, aun haciendo a los transformistas sobre ese punto todas las concesiones que quieran su teoría es siempre insostenible, podemos ahora, sin que se crea que sólo lo hacemos por defender nuestra opinión, hacer notar someramente la superioridad de este carácter en comparación con los que pueden sacarse de las formas exteriores en general y muy particularmente del esqueleto, sobre todo cuando se trata de saber si un tipo puede proceder de otro.

Las diferencias morfológicas solas tienen, en efecto, los dos defectos mayores que puede tener un carácter diagnóstico cualquiera: por una parte ellas pueden ser muy notables entre individuos que tienen entre sí la mayor afinidad en todo lo demás, y por otra, esas diferencias, principalmente reducidas al esqueleto, pueden ser casi imperceptibles en especies inconcusamente diferentes. Así, mientras que Cuvier mismo no podía a veces distinguir el cráneo de un tigre del de un león, las diferencias que separan el de un galgo del de un bulldog o del de un dogo son enormes. No existiendo, pues, una correlación constante entre las diferencias morfológicas y las genéricas no se comprende el empeño que manifiestan los transformistas en hallar los grados intermedios entre los esqueletos de los géneros diversos, como entre el camello y el cerdo, ni cómo puede esto garantizar la inferencia de que uno procede del otro, o ambos de un tercer tipo, por vía de generación, cuando ni la más

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

completa similitud, como la del tigre y el león, pueden servir para afirmar nada sobre la fecundación mutua; ni la diferencia entre las distintas castas de perros, para negarla. Verdaderamente se necesita estar muy pobre de pruebas y aun de presunciones para dar a una tan falsa un valor tan grande. Pero lo que pone más de manifiesto la falta de base de la teoría y la irreflexión de los que la profesan es lo que les pasa cuando para confundir a sus contrarios les echan en cara el que han tenido que reconocer que variedades que habían clasificado como especies, y aun como géneros diferentes, han acabado por colocarlos en la misma especie. De donde ellos se creen autorizados a despreciar como de poco valor la distinción importantísima de especie. Esta objeción, como todas las de los transformistas, se vuelve fatalmente contra ellos mismos. ¿Por qué se han equivocado tan frecuentemente los naturalistas, clasificando como especies, como géneros y aun como clases distintas plantas y animales que luego han tenido que reconocer que forman una sola especie? Precisamente porque se habían imprudentemente basado en puros caracteres morfológicos descuidando los funcionales de la reproducción. ¿Por qué habían tomado los diferentes estados sucesivos de una misma planta y sobre todo de un mismo animal, como clases distintas, a veces muy distantes una de otra? Porque sólo se fijaban en la forma, en el modo de alimentación, en el medio que habitaban y no en la principal función. ¿Cómo han salido de ese error que les reprochan los darwinistas? Abandonando el camino morfológico puro que éstos preconizan y tomando como verdadera brújula los resultados de la generación. Así es como se ha n hecho los importantes descubrimientos de la generación alternante, de las partenogénesis y agenogénesis temporales, que tanta luz han arrojado sobre el estudio de los animales inferiores y que tanto perjuicio han hecho a la doctrina de la generación espontánea, doctrina que forma el complemento natural y necesario del darwinismo.

El haber atendido únicamente a la forma ha dado lugar a que en muchos crustáceos, aun de organización superior, las hembras se hayan separado durante mucho tiempo de los machos como especies y aun como géneros distintos, y a que en tipos superiores, como en las lerneas, una misma especie hubiera servido para crear tres o más géneros o clases distintas, tomando los estados transitorios de un mismo individuo como representantes de otras tantas clases. El estudio atento de su modo de reproducción hizo desaparecer el error, dando a conocer el ciclo de su evolución, durante la cual revisten formas diversas pero constantes a cada especie y que se reproducen fatalmente y con no desmedida constancia.

La superioridad, pues, de los datos suministrados por las funciones genéricas sobre los que se sacan de la forma es innegable; y sólo el premeditado empeño

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de apartar cuanto pueda contrariar una hipótesis insostenible ha podido ponerla en duda.

Ese ciclo fatal, en el cual se encierra sin excepción toda la *generación alter-nante*, es el que quita también todo valor al apoyo que se ha creído hallar en esa clase de fenómenos, en favor de la aserción de que un individuo puede dar nacimiento a otro de forma muy diferente y provisto de órganos que él no tiene. Este hecho, que es indudable y menos raro, sin duda, de lo que al principio se le creyó, entra simplemente en la ley general de evolución a que todo ser viviente está sujeto, y en virtud del cual pasa por diferentes estados más o menos rudimentarios hasta adquirir su estado adulto o per-fecto, como se observa en los insectos sujetos a metamorfosis. La única dife-rencia que hay entre este último y la generación alternante es que durante el periodo de transición el individuo puede no sólo vivir independiente sino también multiplicarse algunas veces de un modo prodigioso. El ciclo inde-clinable pone, sin embargo, límites fatales a estas reproducciones y a estas variaciones al parecer indefinidas. En efecto, como hace notar Huxley, uno de los más ardientes simpatizadores de la doctrina de Darwin, la vuelta perió-dica al mismo tipo, quita todo valor a la generación alternante como prueba del transformismo o de su posibilidad. El animal A da nacimiento al animal B; B da nacimiento a C; C a D... pero D —o en general el último tipo— da nacimiento a un ser de la forma A, y la serie se reproduce de un modo idén-tico, sin que falte un sólo término ni se interpole uno de más. Y, notad bien esto, el último eslabón de esta cadena —D, en nuestro ejemplo sim-bólico— es el único que está dotado de órganos genitales y que se reproduce por generación. La generación es, pues, la que fija el tipo específico y la que pone término a todas sus variaciones: la que decide, en fin, si dos o más seres desemejantes pertenecen a una sola especie.

Todo, pues, resulta, cuando se examina con la necesaria profundidad, en contra de la hipótesis transformista. La influencia del medio, la persistencia del más apto, las diferencias individuales, las leyes teratológicas, las de la herencia, las leyes de la fecundación y de la fecundidad, todo, en fin, sin excepción, con tal de no detenerse en las primeras apariencias.

Creo haber cumplido con mi propósito de no tomar en cuenta las metáforas de Darwin para examinar el valor de su teoría; pero esa táctica, lejos de favorecerla, le ha sido todavía más nociva, porque mostrándola descarnada ha sido más fácil encontrarle los puntos vulnerables. En efecto, si algo favorece y explica el notable éxito de la hipótesis transformista es el brillante estilo del autor, ayudado de una incomparable riqueza de detalles que, en-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

vueltos y embellecidos por continuas metáforas, forman la más seductora descripción del conjunto de los seres organizados y de su infinita variedad.

El hecho solo de que las metáforas sean tan naturales y tan eficaces aliados del darwinismo, prueba ya su carácter de simple descripción. Nada es, en efecto, más propio para describir, como el estilo figurado. El papel que Darwin hace representar a la naturaleza de madre solícita y afanosa, que incesantemente y con perfecto e incansable acierto procura el bien de los seres que cría y los provee de cuanto han menester para el fin a que los destina, es de la mayor importancia práctica para el buen éxito de su doctrina: sin esas metáforas el número de los adeptos disminuiría probablemente mucho. He aquí por qué Flourens y todos los que no aceptan la hipótesis insisten sobre el carácter ontológico y de causas finales de la obra de Darwin. Porque sienten que si no es ése su principal fundamento, sí es su principal artificio de propaganda y de proselitismo.

El jefe usa ese procedimiento sofístico; los discípulos y partidarios emplean otro: suponen una disyuntiva que no existe; suponen que de no admitir el transformismo, hay que aceptar el Arca de Noé, el Paraíso o las creaciones sucesivas; asientan que todo el que no acepte la teoría es un fanático y un retrógrado y que sólo al lado de Darwin están los verdaderos progresistas.

Una vez prevenidos así los ánimos y concitadas a su favor las simpatías se declaran libres de la obligación de presentar pruebas en su favor y se conforman con hacer ver lo poco satisfactorio de las otras doctrinas.

Semejante modo de proceder exigiría, como hice ver en la pasada sesión, que se pudiese demostrar que no había ninguna otra hipótesis posible; afirmación que, en este caso, sería a todas luces temeraria. Sólo en un asunto práctico que exija una medida urgente es en donde hay necesidad de aceptar, en vez de la verdad bien demostrada, la hipótesis menos improbable; sólo en tales circunstancias es cuando el consejo de Hipócrates de *preferir el remedio dudoso al nulo* es realmente aceptable; pero en asuntos especulativos es mejor quedarse sin teoría alguna, que aceptar la menos mala; es preferible confesar nuestra ignorancia, a procurar fascinarnos con supuestas explicaciones. Pero no insistamos en hacer ver que tal conducta es contraria al buen método, no nos detengamos a demostrar que hay un sofisma en semejante manera de argumentar, esto es obvio para todos ustedes: limitémonos a no dejar duda de que tal sofisma se comete.

La ilustre traductora de Darwin, termina así su primer prefacio:

"La doctrina de Darwin es la revolución racional del progreso que se pone en antagonismo lógico con la revelación irracional de la *caída*. Son dos principios, dos religiones que luchan, una tesis y una *antítesis*; pero desafío

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

al alemán más ducho en evoluciones lógicas a que me encuentre su síntesis. Es un sí y un no bien categóricos entre los cuales hay necesidad de escoger, cualquiera que se declare por el uno está contra el otro.

"En cuanto a mí, mi elección está ya hecha: me decido por el progreso."

Señores: yo dejo a cada uno la libertad de ser lo que le parezca, progresista o retrógrado, de creer lo que tuviere a bien; pero cuando se trata de opiniones científicas hay que ver sus fundamentos y no las consecuencias a que con ellas se puede llegar; hay que ver pruebas y no simpatías. Para combatir el fanatismo religioso, la lógica no puede aceptar que se caiga en el fanatismo antirreligioso, prohijando cualquiera opinión con tal de que con ella se pueda combatir a Moisés.

Büchner se expresa en los mismos términos que madame Boyer y creo inútil citarlo.

Para Haeckel ya hemos visto que las pruebas son innecesarias, una vez que con el transformismo se da uno cuenta de todo, es decir, se hace una descripción hipotética. Y para que pierda uno toda esperanza de las pruebas que busca, el autor añade con un aplomo dogmático digno de San Bernardo o de Santo Tomás: "La producción de nuevas especies por la selección natural, es, en sí, una necesidad matemática, fatal, QUE NO TIENE NECESIDAD DE DEMOSTRACIÓN ALGUNA. Persistir, en el estado actual de la ciencia, en pedir las pruebas de la selección natural es demostrar o que no se ha comprendido bien o que no se está al corriente del enlace y reunión de los hechos científicos de la antropología, de la zoología y de la botánica."

¡Con que es una verdad matemática y no necesita demostración! ¿Desde cuándo son de fe las verdades matemáticas?

¡Con que es preciso ser un ignorante para pedir las pruebas de la teoría! Yo no apartaré de mí ese cargo, ciertamente; pero llamar ignorantes en antropología a un de Quatrefages, a un Brocca, a un Huxley y a tantos hombres insignes, pasa sin duda de los límites de lo tolerable. Cuando se arguye así en cuestiones científicas, sin mostrar esas pruebas de que se hace tanto alarde, pierde uno todo derecho a quejarse si se llama simplemente sofista.

Haeckel se limita siempre a refutar las teorías rivales, a presentar bajo todas formas las brillantes consecuencias a que se llega, una vez admitida la teoría; pero presentar las decantadas pruebas decisivas del hecho principal, no, eso sería perder el tiempo. ¿Para qué buscar más pruebas que las sacadas de la escala morfológica? Haeckel, con un aplomo y con una seguridad sorprendente, nos hace asistir a las diversas transformaciones del reino orgánico, desde la época laurenciana hasta la aparición del hombre. Todo, desde el encuentro fortuito de algunos elementos de carbono, hidrógeno, oxígeno y

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ázoe, que por generación espontánea dieron nacimiento a las primeras moneras, las cuales se fueron diversificando en órganos y en funciones, hasta dar nacimiento a ciertos vertebrados como el *amphioxus lanceolatus*; todo se describe allí como si el autor hubiera estado presente a las veintidós transiciones nece-sarias para llegar al hombre. El autor lo hace a uno testigo de la separación de los sexos, de la aparición de la cuerda dorsal, de todo en fin; con tal de que no se pidan pruebas y de que se conforme uno con los datos morfológicos completados con la imaginación del autor, nada queda que desear.

Acabo de decir que la calificación de ignorantes les alcanza aun a los naturalistas que más simpatías muestran por Darwin y sus doctrinas, como Huxley. En efecto, a pesar de todo su empeño por defender el transformismo, Huxley tiene por fin que confesar paladinamente su falta de pruebas, y que asignarle no un valor absoluto como debiera, sino sólo relativo en comparación con las teorías rivales.

"¿Está suficientemente probado, se pregunta, que las especies puedan producirse por selección? ¿Hay realmente *selección* en la naturaleza? ¿Es cierto que ciertos fenómenos de la especie no contradicen esta explicación sobre su origen? Si es posible responder afirmativamente a estas preguntas, las interpretaciones de M. Darwin dejan de ser hipótesis y se convierten en teorías confirmadas; pero mientras la evidencia en cuya presencia nos hallamos en este momento no nos traiga la afirmación *la doctrina tendrá que contentarse con ser para nosotros una hipótesis* ... Después de haber reflexionado bien, y sin prevención ciertamente contra las interpretaciones de M. Darwin, estamos bien persuadidos que en el punto en que la evidencia se encuentra no es posible absolutamente considerar como probado, que un grupo de animales que presente en la naturaleza todos los caracteres de la especie *haya jamás tenido por origen la selección, sea natural, sea artificial.*" Y más adelante: "Hemos creído deber indicar que la explicación no satisface aún a todas las exigencias; pero afirmamos sin vacilar ... que ella es superior a todas las hipótesis antiguas o contemporáneas" (Huxley. *Les sciences naturelles*, París, 1877, p. 414 y 418).

He citado a Huxley porque él es considerado, y con razón, por el mismo señor Flores, como transformista; él cree que algún día se confirmará la hipótesis, pero confiesa que no lo está. Ya hemos visto el ningún fundamento de tales esperanzas.

Oigamos a otro partidario, pero partidario que no desconoce las exigencias de la ciencia, a M. Topinard. Después de combatir victoriosamente a los que rechazan la doctrina de Darwin so pretexto de que ella degrada al hombre, añade: "Lejos de que la doctrina transformista rebaje al hombre, ella es la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que le da la más alta idea de sí mismo. Pero esto no es sino sentimiento puro; que una doctrina nos agrade o nos disguste, no por esto será ni más ni menos verdadera, ni más ni menos probable. La ciencia no tiene para qué preocuparse con esas tendencias o con esas aspiraciones; ella sólo toma en cuenta las pruebas y los hechos y acepta sin debilidad todo lo que está demostrado. ¿El transformismo está en ese caso? ¡No; no es hasta hoy sino una hipótesis, pero esa hipótesis gana terreno cada día!" (Topinard, *Anthropologie*, París, 1876, p. 564). Por mi parte, yo creo que la hipótesis pierde terreno cada día. Después de una boga repentina, ella va decayendo paso a paso. La forma en que algunos de sus partidarios la defienden recientemente parece indicarlo también así. No la presentan sino como un recurso de *peor es nada*.

Leo, en efecto, en un discurso del año pasado del secretario de la Academia de Ciencias de Berlín las palabras siguientes: "Que la selección natural tenga el poder de efectuar todo aquello que nos vemos abligados a atribuirle para explicar las apariencias de finalidad que la naturaleza orgánica nos presenta, no está sin duda demostrado, como tampoco puede demostrarse lo contrario. El designio del naturalista teórico es el de comprender la naturaleza. Si se presenta un medio de hacer desaparecer la *finalidad de la naturaleza*, el sabio debe apresurarse a tomarlo. La doctrina de la selección nos ofrece este medio; por consiguiente, lo aceptamos hasta nueva orden. Ateniéndonos a esta doctrina podemos experimentar una emoción análoga a la del náufrago que poco ha se veía perdido sin remedio y que ahora se ha asido de una tabla dejándose llevar por ella sobre las aguas. Cuando sólo podemos escoger entre una tabla y el fondo del mar la ventaja está inconcusamente en favor de la tabla."

Esta defensa es la mejor refutación; el autor se consuela con que *no puede demostrarse lo contrario*; ya hemos visto que se engaña. No porque se haya probado que las otras teorías sean ciertas, sino porque ésta conduce a conclusiones inconciliables con la realidad. Agarrarse al transformismo como a una tabla en un naufragio es suponer una alternativa forzosa que no existe. Entre las doctrinas finalistas y teológicas que lo llevan a uno al fondo del mar y el darwinismo, que lo hace flotar al acaso sin conducirlo a puerto jamás, hay el recurso de quedarse en tierra hasta encontrar un brújula y una embarcación segura. Nada nos obliga a lanzarnos en un mar proceloso con la certeza de naufragar.

Así, la conclusión a que yo había llegado desde el primer día es la misma a que se llega examinando las leyes reales, morfológicas y funcionales, estáticas y dinámicas a que la observación enseña que los seres organizados están sujetos; y la misma también a que se ven obligados a llegar los hombres más competentes, siempre que, haciendo a un lado sus simpatías y sus aversiones

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

preconcebidas, se deciden a apreciar la hipótesis de Darwin conforme a los principios del método: esta hipótesis carece de pruebas en su punto más funda-mental, y conduce, según hemos visto, a conclusiones contrarias a los datos de la observación. ¿Quiere decir esto que su autor no haya merecido bien de la ciencia? De ningún modo. Darwin, al formularla, se conformó con el buen método y llamando la atención sobre hechos muy importantes, ha dado un impulso poderoso a la ciencia, suscitando investigaciones de todo género y trayendo al campo de la discusión datos nuevos del mayor interés. Si algún día se logra formular una teoría satisfactoria sobre el origen de las especies, Darwin será sin duda considerado como uno de sus más ilustres precursores.

Habiendo pasado la hora se levantó la sesión.

Luis E. Ruiz,
Primer secretario

[FUENTE: *Anales de la Asociación Metodófila Gabino Barreda*, t. I, 1877, p. 97-186.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

AGUSTÍN ARAGÓN

APRECIACIÓN POSITIVA DE LA LUCHA POR LA EXISTENCIA (1895)

A mi querido y respetable maestro el sabio doctor don Porfirio Parra.

Desde que el célebre naturalista inglés Carlos Darwin dio a luz su notable obra denominada: *El origen de las especies por medio de la selección natural o la conservación de las razas favorecidas en la lucha por la existencia*, mucho se ha dicho y mucho se ha escrito sobre la lucha por la vida; pero poco se ha meditado acerca de la verdad de los fundamentos que de esa lucha dan el mismo Darwin y sus más fervientes partidarios. De entonces acá, las expre-siones "concurrencia vital", "la vida es un combate", "en las luchas de la vida el que triunfa es el más apto", "cada día es más difícil la lucha por la existencia" y otras parecidas o análogas andan en boca de todas las per-sonas que han oído nombrar a Darwin o a sus adeptos; pero cuyas obras no conocen o si alguna vez las han leído, no han meditado esa lectura lo bastante.

La frase "la vida es un combate" suena muy bien y ha encantado a nume-rosos espíritus en los que ha provocado emociones parecidas a las que expe-rimentaron los hombres de la Edad Media cuando los alquimistas les asegu-raban que podían cambiar el vil metal en codiciado oro, pues esa frase, que resume los resultados de la selección natural, parece que ha hecho creer profundamente en la transformación de unas especies en otras. Sin rodeos meticulosos, sin figuras de lenguaje, franca y categóricamente declaran Wal-lace, Darwin, Haeckel y los ciegos partidarios de las ideas de estos inteli-gentes naturalistas que la *lucha por la existencia* es en realidad el fenómeno fundamental del cual depende la selección natural.

Decidir si los fundamentos de una hipótesis científica son verdaderos o

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

falsos es una cuestión de la más alta importancia desde el punto de vista filosófico, pues del fallo que pronuncie el sereno tribunal de la lógica, depende que la hipótesis tenga entrada en el anchuroso campo de la ciencia o sea excluida de él.

Que los darwinistas han reconocido la necesidad de que su hipótesis esté a cubierto de toda objeción en sus principios fundamentales lo prueba la siguiente frase de Russell Wallace: "Es evidentemente de la más alta importancia para toda teoría que sus fundamentos sean inquebrantables" (*Le Dar-winisme*, trad. Varigny, pág. 17.)

En el presente estudio nos proponemos hacer ver lo absurdo de los fundamentos hasta hoy dados a la ley de la lucha por la vida y la necesidad consiguiente de que esa lucha, dado que sea un hecho rigurosamente comprobado por la observación y la experimentación, descanse sobre bases incontestables para que pueda elevarse al rango de una verdad científica. Tratamos de analizar uno de los postulados de que parten los darwinistas para fundar su hipótesis, lo que podríamos llamar *primeros principios* de la selección natural.

Puesto que la *selección natural* tiene por base la llamada lucha por la vida, y la lógica nos enseña que toda conclusión que deriva de un postulado falso es falsa; si llegamos a demostrar que el postulado de la lucha por la existencia es falso tendremos demostrado también que las conclusiones que de él se derivan son falsas.

"*La teoría de la selección natural está basada sobre dos principales clases de hechos que se aplican a todos los seres organizados sin excepción* [sic], *y que toman así el rango de leyes o de principios fundamentales*" (Wallace, obra citada, pág. 14.) La primera de esas leyes es *la potencia de multiplicación rápida según una progresión geométrica.* De esta ley o hecho —dicen los darwinistas— resulta necesariamente una lucha continua por la existencia; la superabundancia de plantas y animales trae como consecuencia el que se destruyan entre sí de mil maneras, pereciendo unos porque otros consumen su parte de alimento. Hay, de consiguiente —aseveran Darwin y sus adeptos— una lucha perpetua entre los que deben de vivir y los que deben de morir, y esta lucha es terrible, espantosa, inexorable, porque muy pocos deben sobrevivir: uno por ciento y aun ¡uno por mil!

La pintura del cuadro que se efectúa en la naturaleza, según los darwinistas, no puede ser más desconsoladora para el hombre que acepte las ideas de Darwin. Terminantemente declaran los partidarios incondicionales de la selección natural que la rapidez de la multiplicación es la causa de la lucha por la existencia. Ya veremos, para dicha de los espíritus timoratos,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



GABINO BARREDA
1818-1881

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Puebla y m. en Tacubaya. Introductor del positivismo en México. Barreda inició estudios de jurisprudencia que no terminó por estudiar química en la Escuela de Minería y medicina en la Escuela fundada por Gómez Farías. Combatió en 1847 contra los invasores norteamericanos. Entre 1847 y 1851 completó sus estudios médicos en Francia y se acercó a los cursos de Augusto Comte, cuya influencia fue decisiva para Barreda. De vuelta a México fue profesor de la Escuela de Medicina y primer director de la Escuela Preparatoria, puntal de la introducción del positivismo. La oposición a sus ideas orilló al gobierno de Diaz a nombrarlo ministro en Berlín en 1878. Poco después volvió a México.

Escritos: para la bibliografía de Barreda deben verse: Rubén Rodríguez Lozano, *Vida y obras del doctor Gabino Barreda* (Puebla, 1958) y Alfonso Noriega, *Vida y obra del doctor Gabino Barreda* (México, 1969).

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



MANUEL FLORES
1853-*c.* 1924

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Guanajuato y m. en la ciudad de México. Realizó estudios en la Escuela Preparatoria hacia 1869 con galardones por su aplicación. Por ese mismo año dirigía una escuela primaria federal. En 1877 aparece como estudiante de medicina y miembro de la Sociedad Metodófila Gabino Barreda. Un año después fue nombrado catedrático de pedagogía en la Escuela Secundaria de Niñas.

En 1880 ingresó en el Hospital Militar, y allí fundó la cátedra de medicina legal. Su vocación pedagógica predominó sobre la científica, según se dice por consejo de Barreda. Es autor, con Luis E. Ruiz y Guillermo Prieto del reglamento para los establecimientos escolares municipales que aprobara el Ayuntamiento de México en 1882. Profesor de pedagogía en la Escuela Normal de Profesores a partir de este último año, tres años más tarde trabajó como preparador de la clase de historia natural y profesor de higiene y educación. Diputado del Congreso varios años a partir de 1892. Fue director interino, formal u oficioso de la Escuela Nacional Preparatoria entre 1901 y 1911. A partir de 1905 tuvo en ese plantel la cátedra de lógica. En 1907 fundó una sociedad de psicología. Aparentemente se retiró de México a Francia con motivo de los sucesos revolucionarios, pero volvió en fecha desconocida y murio en la ciudad de México *c.* 1924. El presidente Diaz le concedió el grado de doctor *ex-oficio* en 1910.

Escritos: es autor de múltiples artículos recogidos en los periódicos *La Libertad*, *El Imparcial*, *El Mundo Ilustrado*, *Excelsior*, *Revista de Revistas* y otras. Su obra más célebre es un *Tratado elemental de pedagogía* (México 1888) que alcanzó varias ediciones.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



PEDRO NORIEGA
c. 1855-1901

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Linares y m. en Monterrey. Realizó estudios en la Escuela Preparatoria y en la Escuela de Medicina. Perteneció a la Asociación Metodófila Gabino Barreda y en ella fue el encargado de exponer las tesis darwinistas (1877) que aquí se transcriben. Pocos datos se tienen de él a partir de entonces. Ejerció la medicina en Linares, en Matamoros, como médico militar, y en Monterrey. En esta última ciudad fue director del Colegio Civil y su profesor de física y cálculo infinitesimal. Fue vicepresidente del Consejo de Salubridad del Estado. Realizó diversos viajes de estudio a Estados Unidos y Europa.

Escritos: no parece haber publicado mucho más que su resumen de la tesis darwinista aquí inserto. Se dice que fue redactor del periódico *La Escuela de Medicina*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



PORFIRIO PARRA
1854-1912

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Chihuahua y m. en la ciudad de México. Estudió en la Escuela Preparatoria entre 1870 y 1872. Hizo la carrera de medicina (1873-1877) y se afilió a la Asociación Metodófila Gabino Barreda. Obtuvo su título profesional en 1878, aunque desde un año antes ya era profesor de higiene en el Conservatorio Nacional de Música. En el mismo año de 1878 sustituyó a Barreda en la cátedra de lógica de la Escuela Preparatoria. En 1879 ganó la cátedra de fisiología en un concurso en que participó Ramón López y Muñoz. Socio de número de la Academia Nacional de Medicina desde 1886. En 1910 fue nombrado primer director de la Escuela de Altos Estudios de la Universidad de México.

Escritos: a más de numerosos artículos científicos y de filosofía positivista que se publicaron en las principales revistas del país, es autor de: *Nuevo sistema de lógica inductiva y deductiva* y diversos textos literarios, como su novela *Pacotillas*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Luis E. Ruiz
1857-1914

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Alvarado, Veracruz el 12 de febrero de 1857; m. el 28 de septiembre de 1914. Estudió el bachillerato en la escuela de San Ildefonso de la ciudad de México y prosiguio sus estudios en la Escuela Nacional de Medicina, terminando estos últimos en 1877, mismo año en que fungía como secretario de la Asociación Metodófila Gabino Barreda. Positivista convencido, ocupó diversos cargos en la administración académica y pública. En 1886 fue secretario de la Escuela de Medicina. En 1891 perteneció al Consejo Superior de Instrucción Pública. En 1894 formó parte del Consejo Superior de Salubridad. Fue regidor de la ciudad de México en 1896.

Escritos: escribió Ruiz muchos artículos médicos en distintas revistas. Es autor de unas *Nociones de lógica* (1882), de un *Tratado elemental de pedagogía* (1900) y de un texto de historia natural para niños, en que no se mencionan las tesis evolucionistas.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



AGUSTÍN ARAGÓN
1870-1954

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Jonacatepec, Morelos y m. en la ciudad de México. Estudió ingeniería y se especializó en geografía. Su actuación política rebasa el siglo XIX. Perteneció a diversas sociedades científicas. Fue acérrimo partidario del positivismo, de cuyo órgano mexicano, *La Revista Positiva* fue editor.

Escritos: su enorme obra se publicó en el siglo XX. De sus trabajos anteriores da muestra el ensayo antidarwinista aquí inserto.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que no hay motivos para alarmarse y que ese cuadro sombrío sólo ha existido en la mente de los darwinistas.

Dice Wallace, después de referir la importancia que tiene la prueba de que los animales y las plantas varían perpetuamente *será preciso probar también que todos los organismos tienden a multiplicarse en la gran proporción indicada y que este aumento se produce en condiciones favorables* (Obra citada, pág. 17.)

En vano hemos recorrido todas las páginas de la obra aludida de Wallace, con atención siempre creciente, para encontrar ese fundamento inquebrantable de la lucha por la vida, esa prueba de que todos los organismos se multiplican según una progresión geométrica; en vano, repetimos, pues la prueba, el fundamento causa tristeza decir cuál es: ¡la pretendida ley de Malthus, aplicada a todos los seres organizados!

Es difícil encontrar una forma más perfecta del vicio de argumentación que los lógicos llaman *petición de principios* y que consiste en dar por cierto lo que se trata de probar que la que nos presentan Darwin, Wallace y Haeckel al exponer los fundamentos de la lucha por la vida. No es racional, no se puede aplicar a la biología la ley de Malthus, sino cometiendo el sofisma llamado de *petitio principii*, al dar por demostrado lo mismo que se cuestiona desde hace un siglo, a saber: *la verdad de la ley malthusiana.* Analizando los fundamentos de esta pseudo-ley, se llega a la conclusión de que la referida lucha en realidad no existe.

Ni tampoco puede servir nunca de fundamento una hipótesis como la de la selección natural a otra hipótesis, como la de la desaparición de las razas latinas, según lo pretenden Lefevre y algunos profesores alemanes.

Entre los numerosos ejemplos que pueden citarse acerca de la poderosa influencia que ejercen en los espíritus las ideas preconcebidas, el que nos proporciona la cuestión de que nos ocupamos es de los más propios para poner en relieve cuán perjudicial es para la ciencia ver los fenómenos no como son en realidad sino como queremos que sean; pues la doctrina de Darwin, exagerada por sus prosélitos, ha dado origen a las teorías sociales más absurdas.

Los razonamientos de los naturalistas citados a propósito de la lucha por la existencia nos proporcionan también una prueba más de la perniciosa influencia que ejerce una idea *a priori,* aun contra la evidencia misma de los hechos. Darwin y sus partidarios creyeron haber encontrado la ley de la lucha por la vida y, preocupados con esa creencia, no se detuvieron a examinar si los fundamentos que dieron a su ley eran racionales. *A priori* aceptaron que es una verdad la ley de Malthus y aun cuando se tienen hechos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que prueban lo contrario, en vez de reconocer con lealtad el error, se ha seguido admitiendo como cierta la pretendida ley del pastor protestante y aun se toma como fundamento de otra ley.

Si no fuera por la reconocida honradez científica de Darwin, Haeckel y Wallace, podría creerse que ha habido mala fe en esos autores al tomar como fundamento de la lucha por la vida la malamente llamada ley de Malthus.

Aun las inteligencias privilegias se dejan influenciar por ideas preconcebidas y aceptan leyes que nada tienen de tales. Así se explica la persistencia de los darwinistas en dar como base de sus especulaciones la ley tantas ocasiones nombrada.

Muchas veces nos hemos preguntado: ¿por qué los naturalistas no se habrán puesto a reflexionar en lo ilógicos que son los principios de que parten para fundar la ley de la lucha por la vida? Cuantas veces nos hemos dirigido la pregunta hemos creído que sólo la suposición de que han querido evitarse la grandísima pena que les causaría el abandono de una idea *a priori,* y a la cual parece que tienen un apego irresistible, puede explicar tan extraña conducta.

La ley de Malthus, fruto de la gran tendencia a generalizar del economista-pastor, hoy en día no se toma a lo serio ni aun por los economistas más rezagados. La razón de este desdén es sencilla. Sólo una buena estadística universal puede servir de base para establecer las leyes que rigen al crecimiento de la población, y esa estadística no la hay en la actualidad y menos la había en la época de Malthus.

Bien poco se necesita reflexionar para convencerse de que si no hay una buena estadística de la especie humana, menos puede haberla de las otras especies animales.

Los darwinistas no se han tomado el trabajo de probar que todos los seres organizados se propagan en progresión geométrica; nos dicen que una sola mosca produce miles de larvas; pero olvidan que muy pocas de esas larvas se convierten en moscas.

A nuestro parecer, Darwin y sus sucesores han confundido los términos tendencia y hecho, han tomado el primero por el segundo. De que la especie humana tienda a propagarse en progresión geométrica, no se deduce que realmente se propaga obedeciendo a esa ley. Puede un hombre tener tendencias al robo y sin embargo no ser ladrón. La inclinación, la tendencia, la propensión son diferentes de los hechos a los cuales tiende uno, se inclina o propende.

Quizá sea una verdad que las especies organizadas se multiplican según

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

una progresión geométrica; pero lo cierto es que para la especie humana, la más accesible al recuento, el hecho no está comprobado.

Sólo Estados Unidos de América han duplicado su población en 25 años, y sabido es que ese fenómeno obedece a circunstancias verdaderamente excepcionales. Por el contrario, tenemos que en Francia la población disminuye de año en año de un modo alarmante.

Hemos examinado hasta aquí la cuestión sin conceder que la ley de Malthus sea una verdad científica y a ello nos autoriza la falta de una buena estadística, única fuente de inducción para poder formular una ley de esa naturaleza.

La lógica inexorable no puede admitir entre el grupo de leyes científicas la que lleva el nombre que sirve de rubro a este trabajo porque su fundamento es una premisa que está por demostrarse.

Vamos ahora a suponer que Malthus no se salió del carril científico y que su ley es una verdadera uniformidad aplicable a todos los seres organizados, aun así veremos que la lógica desecha de la esfera y dominio de la ciencia la citada ley de la lucha por la vida.

Dicen los fervorosos creyentes de la selección natural, y a cabeza de ellos Carlos Darwin, [que] todas las especies se multiplican en progresión geométrica, en tanto que los medios de alimentación apenas si aumentan en progresión aritmética; de donde resulta un exceso o superabundancia enorme de especies en presencia de una gran falta de alimentos que trae como consecuencia una lucha o competencia en la que triunfan los seres más vigorosos, más astutos, más hábiles, etcétera, cualidades que resumen los darwinistas, diciendo: *sobreviven los mejor dotados.*

En cuanto a la especie humana debemos decir que la industria moderna ha centuplicado la producción de las materias nutritivas y que no hay insuficiencia de ellas en ningún país de la tierra. Pero no hagamos caso de esta observación que tiene un gran valor. Una sola pregunta con la única respuesta que tiene, y que con el doctor Robinet vamos a formular, echa por tierra todo el grandioso edificio sobre el que se ha pretendido establecer la lucha por la vida: *¿de qué se alimentan las especies?* De especies, sin duda alguna, contestará todo el mundo.

El hombre, omnívoro por excelencia, se alimenta de mamíferos, aves, peces, reptiles y batracios y de multitud de especies vegetales; numerosas aves viven de granos e insectos; los rumiantes de variadas yerbas, y no hay especie que no subsista a expensas de otra u otras. "En el reino animal, tomado en conjunto —dice Spencer— más de la mitad de las especies son parásitas." Lo que equivale a decir que unas especies viven a expensas de otra

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

u otras. El observador menos atento sabe bien que los animales se sirven de alimento unos a otros y que los vegetales producen los elementos esenciales de nutrición de los animales en general. De donde resulta que especies y medios de alimentación, *que también son especies*, se multiplican en progresión geométrica y que no hay falta de materias nutritivas.

Sin admitir como verdadera la ley de Malthus, hemos visto que todo el razonamiento en que descansa la ley de la lucha por la vida, gira sobre un *petitio principii*, pùesto que de un modo pasivo admiten la verdad de la premisa ley de Malthus no probada aún.

Admitida como ley científica la generalización malthusiana, vimos ya la conclusión a que se llega. Así pues, la tan decantada lucha por la existencia, sin más fundamentos que los que le dan los más ilustres darwinistas, es un *mito* cuya realización posible nada justifica.

Algún lector sorprendido se preguntará: ¿es posible que tan numerosas y privilegiadas inteligencias como las que en su seno ha contado el darwinismo no hayan reparado en la falta de lógica que hay en los fundamentos de la lucha por la vida, y que a pesar de lo ilógico de esos fundamentos la hipótesis de la selección natural haya sido acogida por la gran mayoría de los hombres de ciencia contemporáneos? Para nosotros, la explicación del apogeo a que llegó la hipótesis de Darwin la da el estado de la evolución mental de los espíritus que se declararon partidarios ciegos de esa hipótesis; esos espíritus en su mayor parte han sido metafísicos.

Frente a frente de la solución teológica del problema relativo al origen de las especies, solución que la ciencia ni puede ni debe admitir, se presentó la solución dada por Lamarck y Darwin, que si no es estrictamente científica, sí está muchísimo menos lejos de la ciencia que la primera. La aversión especial que por toda concepción teológica sienten los espíritus metafísicos ha sido la causa de que entre ellos se haya acogido con verdadero entusiasmo la hipótesis darwiniana, en la que han visto no una solución casi científica del problema, sino un rival de la solución teológica. Lo contrario de lo sucedido en los espíritus metafísico ha pasado en los positivos: éstos no han admitido la hipótesis de la selección sino con prudentes reservas que la filosofía científica justifica.

Los fenómenos biológicos son complicados, como que pertenecen a la ciencia que ocupa el antepenúltimo rango en la jerarquía general de las ciencias positivas, y para estudiarlos con fruto es indispensable una preparación científica y lógica que se obtiene por medio del estudio de los fenómenos menos complicados. Esta verdad está en la mente de los que cono-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cen el movimiento filosófico de nuestros días, y para el positivista constituye uno de sus dogmas.

Ahora bien, una preparación puramente literaria se advierte en Malthus, precursor de los descubridores de la lucha por la vida, y en la gran mayoría de los partidarios de Carlos Darwin. No parece sino que todos ellos han ignorado el sabio precepto que dice: *sin una buena educación científica y sobre todo matemática, aunque no exclusivamente, es muy difícil llevar a cabo la completa educación mental.*

¿Cómo vamos a aceptar las consecuencias que se deducen de la llamada lucha por la existencia, cuando ni siquiera se tiene demostrado que existe esa lucha, ya sea que se considere como un verdadero combate o ya como el resultado de la competencia de los animales y las plantas entre sí? De ninguna manera aceptaremos esas consecuencias mientras los transformistas no partan de postulados verdaderos.

*

Sabido es que así como Juan Jacobo tenía pasión por la paradoja, Darwin la tenía por la metáfora. El lenguaje del gran naturalista inglés, eminentemente metafórico, según puede aseverarlo cualquiera de sus lectores, ha dado origen a numerosas objeciones que se han hecho al transformismo.

El notable pensador inglés Herbert Spencer, queriendo evitar los escollos a que han dado lugar las metáforas de Darwin, que tanto han perjudicado a la hipótesis de la selección por la falta de precisión, defecto capital en el lenguaje científico, trató de presentar los fenómenos de una manera clara, precisa, haciendo uso de la expresión *persistencia del más apto* (*Survival of the fittest.*)

¿Con esa frase evitó lo que deseaba evitar el más grande de los evolucionistas? Spencer mismo va a contestar esta pregunta. Dice el eminente filósofo inglés en su interesante ensayo "The factors of organic evolution", publicado el año de 1886 en la *Nineteenth Century*: "Evidentemente, la expresión 'más apto' tal como se ha empleado aquí *es una figura de retórica* que sugiere el hecho que, en presencia de las acciones que nos rodean, un organismo caracterizado por esa palabra posee o bien una habilidad mayor que otros de su especie para mantener el equilibrio de sus actividades vitales, o bien una potencia de multiplicación de tal manera superior a la de ellos que continúa viviendo en la posteridad con mayor persistencia. Y en realidad, como lo vemos aquí, la expresión 'más apto' se aplica también a aquellos casos en que puede haber menor aptitud que de ordinario para sobre-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

vivir individualmente, pero en los cuales ese defecto está más que compensado por grados superiores de fecundidad."

La frase subrayada no está así en el trabajo de Spencer.

El evolucionista más notable bajo todos aspectos, el pensador, el ilustre filósofo Herbert Spencer no pudo sustraerse al empleo de las figuras de retórica, no por amor a las expresiones que suenan bien, no por ignorancia de los requisitos que debe llenar el lenguaje científico, pues ha probado elocuentemente que sabe expresarse con claridad cuando la claridad existe en los fenómenos estudiados, sino por lo difícil que es querer expresar en forma de ley lo que no es ley en la acepción científica de la palabra.

Para que se vea la necesidad de una preparación conveniente e indispensable al investigador de fenómenos biológicos, y que sólo se obtiene por medio del estudio de las ciencias inferiores, vamos a copiar las palabras por medio de las cuales Darwin expresó sus ideas acerca de lo que en filosofía se designa bajo el nombre de *leyes naturales.*

Dice el tantas veces citado naturalista en la introducción de su obra *Variación de los animales y las plantas*: "entiendo por leyes únicamente la secuencia reconocida de los acontecimientos". Para los que saben que la obra de Malthus inspiró a Darwin, esta definición de la ley natural no es una sorpresa; un literato como el pastor Malthus no podía inspirar algo mejor. Darwin, según se deduce de la frase anterior suya, no acepta otras leyes que las de sucesión y aun ésas no las entiende bien, pues no siempre la secuencia de dos acontecimientos o fenómenos constituye una ley; es preciso que esos fenómenos sean de naturaleza distinta y estén ligados por una relación invariable para que pueda aseverarse que esa sucesión constituye una ley natural. Ninguna persona que haya estudiado todas las ciencias positivas puede admitir las ideas de Darwin sobre la *ley natural*, porque su estudio enseña que la observación cuidadosa de los fenómenos descubre uniformidades o relaciones constantes de sucesión, de coexistencias y de similitud a que están sujetos todos los fenómenos, ya sean cosmológicos o biológicos, ya sociológicos o morales.

La persistencia del más apto, es la frase sacramental con que los darwinistas expresan los resultados de la lucha por la vida. Esa frase, que suena bien como otras muchas empleadas por los transformistas, nada significa sin explicaciones que la acompañen, pues diariamente vemos que para cada caso se necesita aclarar cómo se aplican las palabras "más apto", y a menudo se observa que no son los más aptos en apariencia los seres que triunfan, sino los que a primera vista están muy lejos de tener esa aptitud necesaria para la supervivencia.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Se nos dirá: las excepciones no destruyen los principios generales aun cuando disminuyan el valor de los casos prácticos. A esto contestamos: en la lucha por la vida son tantas las ocasiones en que no triunfan los más aptos que casi destruyen el principio fundamental de la persistencia de los mejor dotados. Por otra parte, las leyes científicas se caracterizan por su generalidad, y si una uniformidad ya sea de coexistencia o de sucesión o ya de similitud, no abarca todos los casos posibles no puede llamársele ley. Si a cada paso hay que detenerse a explicar el significado de los vocablos "más apto", si cada caso concreto reclama esa explicación, ¿en qué consiste la ley?

Si es cierto que los más aptos persisten, ¿por qué la gran mayoría de la especie humana está dotada de facultades nada superiores y cada día se escucha en boca de los que estudian las condiciones sociales de los pueblos esta palabra desconsoladora: *degeneramos*? En México con frecuencia se nos dice: la raza indígena tendrá que desaparecer, y se nos dice por adeptos de Darwin, adeptos que olvidan que esa raza ni ha tenido ni tiene competidores. Los indios, en presencia de los colonos europeos que han venido a México, han persistido; y afirmar que están próximos a extinguirse, es una aseveración sin fundamento.

La verdad de las cosas es que la superioridad de los organismos no se reconoce sino cuando se trata de adaptarla a la explicación de la persistencia de un individuo. Todos los que vivimos en un momento dado somos más aptos que los que murieron el día anterior. Con frecuencia un individuo es "más apto" durante cinco años para dejar de serlo después y volver a tener esa aptitud de un tercer lapso de tiempo.

Muchos filósofos han sido desdeñados al principio (no eran "más aptos") después glorificados (ya eran "más aptos") y en seguida nuevamente desdeñados (dejaron de ser aptos). Persiste un hombre de facultades medias en presencia de otro de facultades excepcionalmente buenas (por ejemplo, en polí-tica y en religión), y entonces se dice: el primero sobrevive en virtud de ciertas superioridades que posee; pero antes todos auguraban al segundo la super-vivencia.

Son tantas las cualidades que contribuyen a que un ser esté mejor dotado que otro, que es difícil hacer siquiera una simple enumeración de ellas. A nuestro modo de ver, los "más aptos" serán seres excepcionalmente bien dotados antes de que comiencen la lucha por la vida; pero después de la lucha sobreviven sufriendo, degenerando, la lucha los ha enervado. De cien atacados en una epidemia se salvan cinco, los darwinistas no vacilarán en declarar a los salvados "más aptos"; pero esos más aptos han sido debilitados

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

por la enfermedad, las huellas de ésta quedan en su organismo y las *razas favorecidas en la lucha por la existencia* que habrá en el porvenir, ¡resultan descendientes quizá de cinco alcohólicos que al alcoholismo debieron su salvación!

El eslabón perdido entre dos especies vivientes en la actualidad fue origen de las primeras objeciones que se formularon a la hipótesis de Darwin. No conocemos darwinista que para contestar esa objeción o para explicar la desaparición de intermedios no haya recurrido al ejemplo de los insectos de la isla de Madera. Ese ejemplo nos enseña que tan aptos son para sobrevivir en esa isla los insectos ápteros, a los que en nada perjudican los vientos impetuosos que soplan de la tierra al mar, como los insectos de poderosas alas que resisten a esos vientos. Aun cuando el ejemplo parezca paradójico, el hecho está plenamente comprobado y nos muestra cuán difícil es no caer en error al aplicar la ley del más apto, si cada caso no se examina minuciosamente.

No terminaremos esta cuestión del más apto sin presentar un ejemplo que pone en relieve cuán cierto es que la aptitud no puede conocerse sino cuando se ha verificado ya el fenómeno de la supervivencia.

Los carneros son muy perseguidos por los lobos; para éstos aquellos mansos animales son un bocado exquisito. En una manada de carneros per-seguida por lobos ¿cuáles de los carneros persisten? Los más robustos, dirán unos; los más astutos, responderán otros; los más ágiles en la carrera, ase-verará un tercero en discordia.

Lo que hemos visto en los campos, lo que observamos cuando niños, nos autoriza para afirmar que los lobos se comen a los carneros más grandes, más robustos, más gordos, etcétera, y que persisten los carneros más flacos, más roñosos y menos aptos en apariencia para la vida. Sólo después de verificado el fenómeno de la desaparición de los mejores carneros se puede afirmar que no eran aptos para la lucha por la vida los seres mejor organizados de la manada.

Que los darwinistas creen que los seres raquíticos, enclenques y enfermi-zos son los no aptos para la vida lo prueban las consecuencias sociales que muchos de ellos han deducido de su hipótesis, consecuencias que espantan, porque hay en ellas ferocidad, verdadera crueldad, habiendo llegado algunos exagerados profesores alemanes hasta pedir el exterminio de los pobres.

Hemos insistido en el punto que se refiere a la declaración del "más apto", fijándonos en el hecho de que ella sólo puede hacerse adaptándola al fenómeno de la supervivencia y de las condiciones en que se produce, porque para un positivista, como nosotros somos, ese punto es de la más alta importancia.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

En el ejemplo que acabamos de poner de los carneros, la superioridad de los roñosos estriba en que en la carrera que los lobos dan a la manada las ovejas enfermas del rebaño se cansan luego y se quedan atrás, y como los lobos tienen interés en los carneros gordos, no se ocupan de los roñosos y éstos persisten.

El positivista estudia las condiciones de la existencia y las leyes que rigen esas condiciones para mejorarlas en su provecho. *Saber para prever, prever para obrar* es y será siempre un aforismo que no olvidará seguramente todo aquel que viva consagrado al servicio de sus semejantes.

El positivista, si del estudio de las leyes naturales deduce que ellas son fatales para la existencia del hombre, pone toda su actividad a contribución para modificar esas leyes en beneficio de la especie. El darwinista se cruza de brazos y dice: *la ley del progreso es fatal, los no aptos que perezcan.*

La aceptación de las ideas de los transformistas nos conduce al quietismo, pues si no sabemos si somos o no aptos ¿qué modificaciones vamos a introducir en nosotros?

Afortunadamente, en presencia de esas doctrinas desconsoladoras que carecen de base científica, se levanta el positivismo que estimula sin cesar a la acción y nos presenta no un futuro en donde sobrevivirán los alcohólicos, roñosos y degenerados sino un porvenir en donde los grandes serán aquellos que mejor y más sistemáticamente hayan cultivado sus sentimientos, su inteligencia y su voluntad.

•

Una reacción en contra de la hipótesis de Darwin comienza a operarse en nuestros días. Los estudios recientes de la gran autoridad en materia de evolución, de Herbert Spencer, prueban que lo único aceptable de la hipótesis de la selección natural es lo bueno que Darwin y sus partidarios tomaron de la concepción de Lamarck. La reacción que se opera, enteramente desfavorable al darwinismo, significa un nuevo triunfo para el positivismo. Puede decirse que desde el punto de vista filosófico la cuestión relativa al origen de las especies se encuentra todavía en el mismo punto en que la dejó el inmortal Augusto Comte al someter a una seria y profunda discusión la hipótesis de Lamarck (*Filosofía positiva*, "Consideraciones filosóficas sobre la biotaxia", lección 42, tomo III.)

Herbert Spencer opina que la influencia del medio es un *factor primordial* de la evolución; Comte desde hace más de medio siglo reconoció esa influencia sobre los organismos y llamó la atención de los sabios especialistas sobre ese punto.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Sacar consecuencias es el gran quehacer de la vida; pero sacarlas sin haber hecho las observaciones y experimentos necesarios es un procedimiento ilógico y poco digno de los hombres de ciencia. Esta acusación puede hacérseles a los transformistas más modernos, los que sin datos suficientes han declarado la no herencia de los caracteres adquiridos. Esta declaración invalida a tal grado la explicación de fenómenos tan importantes, que Spencer ha llegado a decir: "Un estudio atento de los hechos imprime en mí más profundamente que nunca la convicción de que o bien ha habido herencia de los caracteres adquiridos o bien no ha habido evolución."

Y bien, los biologistas están contestes en que los caracteres adquiridos no son hereditarios. Wallace y Weismann no admiten esa herencia, terminantemente lo declaran.

Las anteriores palabras de Spencer fueron escritas el año de 1893,[1] puede decirse que al final de la carrera del gran pensador, y ellas constituyen una herencia desconsoladora para los evolucionistas porque expresan una convicción profunda, a saber: *que la hipótesis de la evolución no está demostrada.*

Los más importantes factores de la evolución, según Spencer, la herencia de los caracteres adquiridos y la influencia del medio son negados por los sabios especialistas. ¡Siempre el mismo desacuerdo entre el pensador y el sabio!

La lectura de la obra de Wallace intitulada *Darwinism* enseña que este autor no cree que el medio tiene influencia directa en la producción de las variaciones favorables a la adaptación.

La famosa ley de hierro de la *panmixia* de Weismann que ha dado lugar, sirviendo de fundamento, a algunos recientes libros ingleses sobre ciencia social donde corren las más absurdas teorías, ha recibido también de mano maestra un golpe de gracia dado por Spencer en su bellísimo ensayo llamado *Insuficiencia de la selección natural.*

El único evolucionista que ha tratado científicamente el problema de la evolución es Spencer, y ya vimos cuáles son sus confesiones al concluir su carrera filosófica. Si Spencer ha alcanzado glorioso nombre, lo debe a su completa educación mental y a sus profundos conocimientos.

Otro pensador que fue un coloso y cuyo nombre llena el mundo en nuestros días, el gran matemático Augusto Comte, dejó escritas muchas frases que cualquiera creería han sido tomadas de las mejores publicaciones modernas. La poderosa y fecunda inteligencia del fundador de la bella religión de la Humanidad se revela especialmente en la manera como trató las más capitales

[1] *The Contemporary Review* (febrero, marzo y mayo).

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cuestiones de la filosofía biológica desde un punto de vista abstracto. Para que se comparen las palabras de Comte con las de los darwinistas, terminaremos este trabajo con la reproducción del final del penúltimo diálogo de la séptima plática del *Catecismo positivista* (páginas 201 y 202 de la edición francesa apostólica).

"Siendo perfectible en ciertos grados toda función o estructura animal, la aptitud de todo ser vivo para reproducir a su semejante podrá fijar desde entonces en la especie las modificaciones suficientemente profundas sobrevenidas en el individuo. De aquí resulta el perfeccionamiento limitado pero continuo, sobre todo dinámico y aun estático, de cada raza cualquiera, por regeneraciones sucesivas. Esta alta facultad, que resume espontáneamente el doble sistema de leyes biológicas, se desarrolla tanto más cuanto la especie es más elevada, y desde entoneces más modificable así como más activa, según su propia complicación.

"Aun cuando las leyes generales de la transmisión hereditaria sean poco conocidas hasta hoy, una consideración tal indica su alta eficacia en el mejoramiento directo de nuestra propia naturaleza física, intelectual y sobre todo moral. Es incontestable, en efecto, que la herencia vital conviene tanto, y aun más, a nuestros más nobles atributos, como a los más groseros. Pues los fenómenos llegan a ser modificables, y desde entonces más perfectibles, a medida que su naturaleza es más elevada y más especial. Los preciosos resultados obtenidos en las principales razas domésticas no dan sino una débil idea de los mejoramientos reservados a la especie más eminente, cuando sea sistemáticamente dirigida bajo su propia providencia."

México, diciembre 2 de 1895.

[FUENTE: *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, v. IX, 1895-1896, p. 145-161.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2. DARWINISMO Y RELIGIÓN

(La polémica entre *La Libertad* y *La Voz de México*, 1878)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Nota del Editor. Para la comprensión cabal de la polémica que se transcribe a continuación y de un aspecto desconocido de la obra de Justo Sierra es de la mayor importancia hacer aquí una disquisición bibliográfica sobre el texto *Compendio de historia de la antigüedad*, cuyos párrafos darwinistas en las dos primeras entregas (dos pliegos) motivaron la agresión del periódico católico *La Voz de México.*

Edmundo O'Gorman publicó en 1948 el *Compendio* como volumen décimo de las obras completas del maestro Sierra que auspició la Universidad Nacional Autónoma de México. [1] Advirtió el editor un problema bibliográfico que no pudo superar sino con una audaz y no del todo desencaminada conje-tura dados los medios de que dispuso. Es el caso que ciertas bibliografías daban cuenta de dos ediciones del *Compendio de historia de la antigüedad* con el mismo título pero publicadas la una en 1879 en la Imprenta de José María Sandoval y la otra en 1880 en la Imprenta de la Libertad. Como O'Gorman no logró encontrar la edición de 1879 (que yo llamaré *Compendio* 1879) puso en duda su existencia, para lo cual se valió de los siguientes hechos y conjeturas:

1. El proemio del *Compendio* 1880 está fechado en 1878, año, dice, del nombramiento de Sierra como profesor de historia y cronología de la Escuela Nacional Preparatoria. [2]

2. Justo Sierra decidió publicar su libro por entregas —haya estado todo escrito o no— lo que se comprueba por la polémica que suscitó *La Voz de México* a partir del 25 de enero de 1878.

3. El hecho de que el periódico católico mencione la obra como *Compendio de historia general* "no significa que se trate de obras distintas".

[1] Justo Sierra, *Historia de la antigüedad*. Edición de Edmundo O'Gorman. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1948 y 1977.

[2] En realidad el nombramiento es de 1877, lo que podía haberse deducido de que la portada del libro censurado por el periódico *La Voz de México* del que acusó recibo el 5 de enero de 1878 le daba ya tal carácter. O'Gorman seguía la información que era general. Ernesto Lemoine, *La Escuela Nacional Preparatoria en el periodo de Gabino Ba-rreda, 1867-1878. Estudio histórico. Documentos*, México, Universidad Nacional Autó-noma de México, 1970, p. 151 da la fecha correcta del nombramiento de Sierra: 18 de abril de 1877.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

4. Por el análisis del texto del artículo de *La Voz de México* y su cotejo con el *Compendio* 1880 encuentra O'Gorman que "el contenido de las dos primeras 'entregas' [únicas aparecidas al momento de la crítica] es el mismo que el de las páginas iniciales del *Compendio de historia de la antigüedad*, pero al mismo tiempo muestra que el autor modificó, en vista de los ataques, la redacción primitiva".

5. Conjetura O'Gorman que Sierra, sensible a los ataques, suspendió la edición *periódica* del libro y que de la existencia de aquellos primeros dos pliegos proviniese la confusión que originó "el registro de la supuesta primera edición". Se hace cargo de la objeción de que la portada, según *La Voz*, era *Compendio de historia general* y no *...de la antigüedad*, pero opina que, como es la misma obra, era fácil la confusión.

6. Justo Sierra habría impreso, pues, con el nombre de *Compendio de historia de la antigüedad* en la imprenta de La Libertad y en 1880 una sola obra, con la modificación del primer pliego tan censurado, lo que se comprueba porque las primeras 16 páginas tienen tipo distinto al resto de la obra.

7. En suma, de la edición de 1879 no existirían sino los primeros pliegos y debe considerarse "primera y única" edición el *Compendio* 1880.

Adelante veremos cómo O'Gorman se acercó mucho a la verdad. Sin embargo, el hecho es que la edición del *Compendio* 1879 sí existe.

En 1969 apareció el meritorio trabajo bibliográfico sobre Justo Sierra que prepararon con el mayor rigor José Ignacio Mantecón (q.e.p.d.), Irma Con-treras e Ignacio Osorio. [8] Allí se registra, en la entrada II 580, el *Compendio* 1879. Los autores ponen en nuestro conocimiento los hechos siguientes:

1. Al reabrirse los acervos de la Biblioteca Nacional y mediante el auxilio de los catálogos de José María Vigil encontraron el *Compendio* 1879.

2. El *Compendio* 1879 tiene el mismo tipo de letra desde la página 1 a la 256, última página ésta del 16º pliego.

3. A partir del 17º pliego y página 257 cambia el tipo, que es el mismo de los dos primeros pliegos, páginas 1-32, del *Compendio* 1880.

4. "De la confrontación de las dos versiones se desprende que se reimprimieron los dos primeros pliegos y mantuvieron los restantes. El cambio de letra a partir del pliego 17 nos conduce a considerar como muy probable que en el año de 1878 se imprimió hasta la página 256 y el resto entre los años de 1879 y 1880." A la vista de las variantes resuelven no llamar al *Compendio* 1880 nueva edición sino versión.

[8] José Ignacio Mantecón Navasal, Irma Contreras García e Ignacio Osorio Romero, *Bibliografía general de don Justo Sierra*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1969.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

5. En suma, para los distinguidos bibliógrafos que sigo existen dos versiones con dos tipos de letras: el que podríamos llamar tipo A usado en el *Compendio* 1879 desde la página 1 a la 256 y en el *Compendio* 1880 en las páginas de la 33 a la 387 y final; y el tipo B que aparece en las páginas 257 a 387 y final del *Compendio* 1879 y en los dos primeros pliegos, páginas 1 a 32 del *Compendio* 1880, de lo que infieren que dos versiones distintas se imprimieron en 1878 hasta la página 256 y se uniformaron en 1879 a partir de la página 257.

Estos autores transcriben las variantes que existen en las primeras 11 páginas, que, como no atinentes a mi tema, no menciono detalladamente.

El problema grave es que hubo aun *una tercera versión de los dos primeros pliegos*, que obviamente antecede a las ya conocidas y de la que yo no he podido hasta el momento encontrar un ejemplar, pero puedo probar su existencia y, lo que más interesa, que fue precisamente su defensa entusiasta de las tesis darwinistas la causa principal de su desaparición.

En efecto, basta el cotejo realizado por Mantecón, Contreras y Osorio para convencerse de que las variantes entre los *Compendios* de 1879 y 1880 son menores, simplemente de mejoría en la redacción. Pero si se recogen con cuidado los fragmentos que transcribe o glosa *La Voz de México* del *Compendio de historia general* que critica (al que llamaré *Compendio* 1877 por lo que adelante se dirá) se descubren variantes de fondo (y de fondo darwinista) que obligan a admitir la existencia de la tercera versión. Veamos los hechos:

1. El primer artículo de *La Voz* contra el texto de Sierra, sobre los dos primeros pliegos, lo describe bibliográficamente como *Compendio de historia general por Justo Sierra, profesor de cronología, historia general y particular en la Escuela Nacional Preparatoria.* La crítica apareció el 25 de enero de 1878, aunque veinte días antes habían acusado recibo, de lo que se infiere lo siguiente:

a. Los dos primeros pliegos (32 páginas) llevarían una portada, así fuera provisional, que explícitamente distingue a este texto de los *Compendios* 1879 y 1880 en que es de "historia general" y no solamente de la antigüedad. Aun-que me hago cargo del argumento de O'Gorman de la posible confusión, creo que no existió tal y que realmente no se necesita de esa hipótesis, por lo que adelante diré.

b. Llevara o no fecha en la presunta portada, es difícil que el periódico católico diera cuenta e hiciera la crítica de un libro empezado a imprimir y a distribuir cinco días antes, por lo que es casi seguro que tenemos que retraer a los últimos meses de 1877 la impresión de las primeras entregas. En abono de esta hipótesis milita el hecho del nombramiento de Sierra como

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

profesor en abril de 1877: seguramente con tal motivo comenzó a escribir el libro y a darlo a las prensas por entregas. Por eso lo llamo y llamaré *Compendio* 1877.

2. El texto de la crítica revela inmediatamente que es distinto de las dos versiones de 1879 y 1880 específicamente en el planteamiento de las tesis evolucionistas y en algún ataque contra los fundamentos bíblicos del catolicismo, lo que se muestra con pocos ejemplos de frases y párrafos que no existen en ellas:

a. Se duelen en *La Voz* de que en el texto de Sierra se afirma que la narración bíblica no presenta hechos revelados sino *"una sublime concepción de los hebreos"* que en detalles sólo tiene *"alguna conexión* con las *hipótesis* de la ciencia moderna".

b. Señalan también que Sierra comenta que el Génesis está en contradicción con la ciencia moderna y que se olvida que en la "anterior página ha declarado el escritor su *absoluta incompetencia* sobre una cuestión en que las conjeturas (las simples conjeturas) libran *un combate que no parece por cierto próximo a su fin."*

c. Otro párrafo importante que critican es cuando Sierra, ante la duda del origen del movimiento y las leyes universales, escribió la frase que transcriben: "Más allá del movimiento ¿qué hay? La ciencia se abstiene de responder, el más allá es lo *inconcebible* dice la filosofía, la religión dice *más allá es Dios."*

d. En cuanto al origen del hombre dicen: "Después de exponer la teoría de Haeckel según la cual el hombre procede originariamente de las *larvas intestinales, de los gusanos o de los peces* y entre éstos en particular de los ajolotes, dice el señor Sierra: 'Esta reconstrucción (¿?) de nuestra genealogía debe seguramente desecharse por ahora, no porque nos haga descender de los ajolotes ni de los *catherrynos*; no debemos cifrar nuestro orgullo más bien en el *barro* que en seres organizados... sino porque la mayor parte de los datos que han servido de base a esta reconstrucción son simples conjeturas'."

e. Sierra, según *La Voz de México*, se ocupaba de la *edad prehistórica* y decía: *"de todos modos puede asegurarse* que el hombre existía ya en el periodo llamado diluviano lo que hace ascender su edad a más de *cien mil años..."*

3. Lo significativo no es solamente que todas estas frases —sobre todo las subrayadas por el periódico católico— no existen en los *Compendios* 1879 y 1880, sino que en la polémica que a continuación se suscitó con Sierra, su hermano y sus colaboradores en el periódico *La Libertad*, éstos no se quejaron de las transcripciones de los católicos, esto es, no los acusaron de falsarios y

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de haber inventado textos, sino simplemente de no haberlos entendido. Por cierto, ellos también llaman al texto *Compendio de historia general.*

Queda por lo expuesto y con solamente algunos ejemplos demostrado con toda evidencia el hecho de que existe una tercera versión no conocida de los dos primeros pliegos —o del primero, como se verá— del *Compendio.* Resta dar una hipótesis que incluya todos los hechos conocidos. A mi entender, la cosa puede quedar así:

1. En abril de 1877 Justo Sierra fue nombrado profesor de historia en la Escuela Preparatoria y resolvió, voluntariamente o por encomienda, escribir un texto para su curso, a lo que puso manos de inmediato.

2. A finales de 1877 estaban impresos a lo menos los dos primeros pliegos, el primero de los cuales cargaba un poco la mano en los aspectos darwinista y anticatólico.

3. Estos dos primeros pliegos (32 páginas), con una portada que expresamente diría ser *Compendio de historia general*, pues tal sería el propósito, empezaron a circular como entregas a finales de 1877 o primeros días de enero de 1878. Tenían estas páginas una tipografía con letra que designamos arriba como tipo B.

4. El tiraje de la parte ya escrita debió continuarse a lo largo de 1878, independientemente de las críticas, hasta la página 256 y 16º pliego, aunque quizá ya no circularon las entregas.

5. Ciertas circunstancias, de que hablaré más abajo, convencieron a Sierra de la prudencia de autocensurarse y cambiar sus tesis evolucionistas y anticatólicas por una versión más moderada.

6. Escrita la versión "moderada", se imprimieron los dos primeros pliegos, si hemos de seguir a Mantecón, Contreras y Osorio, o solamente el primer pliego (16 páginas) si hemos de fiarnos de lo asentado por O'Gorman y de nuestra propia consulta de los libros, en el tipo que hemos llamado A.[4]

7. Esta primera versión "moderada" lleva un proemio firmado en 1878 que específicamente dice que "puede considerarse como una primera parte de un compendio de historia general" y promete unas tablas sincrónicas, que no incluye. Es obvio que cambió el título original por el de *Compendio de historia de la antigüedad.* Es éste el *Compendio* 1879, que lleva pie de la Imprenta de José María Sandoval.

[4] No me parece prudente dudar de lo asentado por Mantecón, Contreras y Osorio sobre la existencia de ejemplares del *Compendio* 1880 con dos pliegos en tipo distinto. Es perfectamente posible que, en la virtud de que sólo el primer pliego requirió de censura, se hubieran aprovechado los sobrantes del segundo pliego, ya que en éste no hay cambios.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

8. A juzgar por la tipografía, los pliegos del 17º y página 257 al 27º pliego y final se imprimieron en la Imprenta de La Libertad.

9. Con esto tenemos una sola versión a partir del tercer pliego, pero dos tipos de ejemplares: el que parece haber sido concluido a toda prisa en 1879, con los dos pliegos en la tipografía B y otro, quizá con los sobrantes de los pliegos no distribuidos, con el tipo A, que lleva pie de 1880, suprime algún párrafo y corrige algunas frases, lo que explica las variantes menores de texto recogidas por Mantecón, Contreras y Osorio.

10. En suma, nos encontramos frente a una sola edición con tres versiones de los primeros dos pliegos. Los cambios de tipografía se pueden explicar porque Sierra usó de dos imprentas.

Resta ahora decir algo sobre el problema de la desaparición de los pliegos darwinistas. Es seguro, vista la polémica que se transcribe a continuación, que no fueron las razones ni la virulencia de los católicos la causa *directa* de la autocensura de Sierra. Parece, más bien, que hubo una causa proveniente de mano poderosa. Uno podría sentirse inclinado a inculpar a Barreda, dado su antidarwinismo positivista, pero hay hechos que resultan desconcertantes. Según demuestra con agudeza Lemoine, la estrella política de Gabino Barreda como director de la Preparatoria había iniciado su ocaso desde finales de 1877: Porfirio Díaz, por intermedio de Ignacio Ramírez y Protasio Tagle (ministros sucesivamente de Justicia), quería eliminar de su cargo al educador positivista. El 28 de febrero de 1878, unos veinte días después de la polémica entre católicos y darwinistas, logró Díaz sacar a Barreda de la escuela con un nombramiento harto honorífico en Alemania. [5] ¿Tuvo algo que ver en la decisión final del presidente el alboroto armado por los católicos contra la Preparatoria y en particular contra el primer pliego del texto oficial de historia? La auto-censura de Sierra así parece insinuarlo.

Si esto último fuera cierto, el antidarwinista Barreda se transformaría, muy a su pesar, en un indirecto mártir del darwinismo mexicano; en tanto Sierra, dando marcha atrás, se encumbraría muy alto, dejando "la lira [y las osadías evolucionistas] en la puerta del Congreso".

•

A continuación se transcribe la versión ya censurada de los párrafos darwinistas de Sierra que, de cualquier forma, fueron en los que abrevaron los alumnos de la Escuela Preparatoria por muchos años.

[5] Lemoine, *op. cit.*, p. 119-123.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

JUSTO SIERRA

COMPENDIO DE HISTORIA DE LA ANTIGÜEDAD

1. *La creación*

Las hipótesis científicas sobre el origen del universo, que respetables conocedores creen conciliables con el Génesis [según la Biblia] se deben principalmente a Kant, a Herschel y, sobre todo, a Laplace. Según ellos, en un momento de la duración infinitamente lejano de nosotros, todo el universo era un caos gaseoso, en que estaban confundidos todos los materiales que existen hoy en la tierra y en los astros, a un grado extraordinariamente alto de temperatura. El movimiento existía ya. La rotación de aquella masa infinita dio lugar a la formación de grupos que fueron concentrándose, individuándose, según una expresión de la escuela evolucionista. Se formaron así los sistemas de astros; tal fue el origen de nuestro sistema solar. El núcleo de nuestra gran nebulosa cósmica (el sol actual), animado del movimiento inicial, siguió girando en torno de su centro de atracción perdido en el infinito y empezó el de rotación sobre sí mismo, en virtud de una ley mecánica; esto dio origen a una serie de disgregaciones en la masa nebular, se formaron anillos que marcaban la órbita futura de los planetas, y en torno de estas porciones, que a su vez se iban condensando, se formaron los satélites. ¿Los grandes anillos cósmicos de Saturno, nos presentan un ejemplar de satélites en vía de formación? Quedaron, pues, encadenados los satélites a los planetas, éstos al sol, el sol a otro sol, y así sucesivamente en una serie inimaginable de movimientos. La condensación con desprendimiento de calor, hizo incandescentes aquellas mismas esferas giratorias; la irradiación del calor aumentó la condensación, y en cada uno de aquellos cuerpos empezó a formarse una costra sólida.

Vengamos a la tierra. La costra sólida, siguiendo en virtud de la ley de gravitación al núcleo incandescente de nuestro planeta en su movimiento reciente de condensación y reducción, se cubrió de grietas por donde la substancia central brotaba, solidificándose a su vez, se fue así consolidando la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

costra terráquea. El enfriamiento continuó hasta el punto en que ciertas materias en suspensión en la atmósfera pudieron pasar al estado líquido. Empezaron las lluvias seculares y los sedimentos aglomerados sobre la superficie del globo fueron engrosando la periferia terrestre. Los periodos geológicos habían comenzado: cada uno de ellos está caracterizado por los terrenos que los forman y los animales y las plantas que los cubren (hoy fósiles). Como estas especies han desaparecido casi en su totalidad, el gran naturalista Cuvier quiso explicar este hecho por medio de grandes revoluciones periódicas que aniquilaban una serie de la creación para empezar otra; doctrina que ha des-aparecido gracias a los estudios de Lyell. Este sabio demostró que las mismas causas hoy en acción en la tierra, han podido ir reproduciendo todos los cam-bios que registra la geología en una incalculable serie de años. Estos periodos se dividen así: Primer ciclo: edad arqueolítica, primordial. De los acranianos y de las algas. Periodos laurenciano, cambriano y siluriano. Segundo ciclo: edad paleolítica, primaria. De los peces y de los helechos. Periodos devoniano, carbonífero y permiano. Tercer ciclo: edad mesolítica, secundaria. De los reptiles y de las coníferas. Periodos triásico, jurásico y cretáceo. Cuarto ciclo: edad cenolítica, terciaria. De los mamíferos y árboles de hojas caducas. Perio-dos eoceno, mioceno y plioceno. Quinto ciclo: edad antropolítica, cuaternaria. De los hombres y árboles cultivados. Periodos glaciario, postglaciario, de la civilización.

2. *La vida. El hombre*

Existe una teoría que pretende explicar el origen de la vida por la simple transformación de los elementos físico-químicos en un organismo rudimental de donde provinieron las larguísimas series del mundo vegetal y animal. Sabios de primer orden rechazan aún esta teoría, combatida hasta hoy victoriosamente en el campo de la experimentación con los capitales trabajos de Pasteur, Tyndall y otros que han demostrado que aún no se ha presentado a la consideración de los sabios un verdadero caso de generación espontánea.

Darwin y sus discípulos sostienen que la explicación científica del origen del hombre estriba en lo que se llama la transformación de las especies; suponen que unas especies simples se han ido transformando en otras más complejas, en virtud de la "selección natural", que consiste en que los individuos más aptos han ido sobreviviendo a los menos aptos, en "la lucha por la existencia", y de la unión de los mejores han nacido seres a quienes por "la herencia" se han transmitido las cualidades de los padres, cualidades que han tendido sin cesar "a adaptarse al medio ambiente". Partiendo de esas bases,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

los darwinistas se han creído autorizados para afirmar, a pesar de las protestas de muchos hombres de ciencia, que el hombre y el orangután descienden de un padre común.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

EL PORVENIR DE LOS GORILAS

Se ha observado, de algunos días a esta parte, inmensa fermentación entre los gorilas, pueblos peludos descubiertos hace algunos años por el intrépido viajero *Du Chaillu.*

A fuerza de oír de boca de los viajeros más ilustrados que el hombre desciende del mono, y que una galería de retratos de antepasados no está completa mientras no se cuelgue al lado de los caballeros cubiertos de hierro de pies a cabeza y de los marqueses empolvados, dos o tres efigies de orangutanes, los gorilas se han decidido por unanimidad a reivindicar sus derechos de paternidad sobre el hombre.

—Somos los señores legítimos del mundo, vociferan lanzando rayos de sus sanguinolentos ojos, somos los hombres primitivos; vamos a reconquistar nues-tros derechos primordiales sobre nuestros bastardeados descendientes. Dicen que la especie humana está degenerando: demostraremos lo contrario en la Academia de Ciencias.

¿No sabéis lo que son los gorilas? Mocetones de tres varas de alto, de los cuales, cada uno es capaz de luchar con una docena de gladiadores de los tiempos antiguos, o con un centenar de maromeros de la actualidad; no hay uno solo entre ellos que no sea capaz de arrancar de sus cimientos la torre de cualquiera catedral, aun cuando sea gótica, sin hacer mayores esfuerzos que los que nosotros emplearnos para arrancar de la tierra una hierbecita del campo; las balas de todos los *chassepots* posibles e imaginables se aplastarían en su pecho, que equivale a un escudo.

Ni el lujo ni el deleite han enervado a nuestros verdaderos antepasados; y los doce trabajos de Hércules son juegos de chiquillos para estos privilegiados de la humanidad.

Son nada menos que un millón y medio de individuos, y se entienden entre sí con una armonía que envidiarían nuestros diputados.

Imaginaos lo que sucederá, si, según todas las probabilidades, el mundo civilizado se convierte en el punto objetivo de sus esfuerzos.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

¿Cómo defendernos de ellos si son irresistibles?

"Nuestra patria legítima, decían al viajero citado ya, es el país que los hombres ocupan, y en donde han sido reconocidos ya nuestros títulos de nobleza, y el verdadero origen de la humanidad.

"Tenemos el deber de ir a dar las gracias a los materialistas, y a intimidar a los clericales.

"Puede contar con nosotros el partido del porvenir. Nos proponemos rehabilitar a la naturaleza, calumniada indignamente por esos elegantuelos que se pasean por las ciudades del día, ridículos abortos que, para ser engendros, necesitarían haber sido engendrados con algo de buena voluntad.

"Relegados hasta hoy día muy lejos de la sociedad de nuestros descendientes, tan indignos de nosotros y de las virtudes de sus abuelos, queremos gozar a nuestra vez de los beneficios de la civilización moderna.

"Temblad, ridículos Lovelace, que abandonáis el campo de batalla a la tercer escaramuza. Si Mesalina, a quien, por otra parte, despreciamos, como merece, hubiese tenido el honor de conocernos, Juvenal habría roto su pluma antes de escribir su famoso verso:

(Aquí los gorilas echaron tres latinajos que no hemos podido recordar)

"Nos proponemos enseñar a estos ridículos hombres lo que es salud, lo que se llama vigor.

"No tenemos necesidad de leche de burra y nos burlamos de esos famosos baños hidroterápicos, que dizque dan fuerza y robustez a los muñecos humanos.

"La sociedad, tan profundamente minada en sus principios vitales no puede reconstituirse sino aliándose con los gorilas. No hay que indignarse, señores aristócratas, cada uno de nosotros vale por cien de esos elegantillos que no pueden con sus huesos y con su fatuidad . . .

"No nos preguntéis, banqueros millonarios, en dónde están nuestros talegos; nuestra riqueza es nuestra sangre, sangre más rica en fierro que los confites de Gelis y Comte que dais a tragar a vuestras escuálidas hijas.

"Tranquilizaos, vamos a hacerlas felices. Si nos tomáis por licenciosos, os engañáis; no somos enemigos del orden ni de la familia: nos basta con la monogamia. Si alguno de nosotros es alegre de cascos, nos proponemos enviarlo a Oriente, en donde, a causa de los rusos, escasean tanto los hombres, y que bien necesita ser regenerado, supuesto que lo denominan *el hombre enfermo*.

"Allí organizarán algunos *harems* formales, y podemos asegurar que al ver su hercúleo comportamiento, las turcas se pondrán una *idem* de amor, y excla-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

marán entusiasmadas, recordando a sus amantes tantas veces traicionados por su buena voluntad:

—"¡Hasta que nos encontramos con hombres!"

Javier Aubuet

[FUENTE: *La Libertad*, año I, 6 de enero de 1878, núm. 2, p. 1-2.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

EL DARWINISMO

La ciencia moderna, que va haciendo tan asombrosos descubrimientos aunque bien a bien no acaba de fijar la ilustre ascendencia de sus doctores pues unos se suponen entroncados directamente con los ajolotes y otros con el mono, acaba de obtener (la tal ciencia) un testimonio público del aprecio que merecen las monadas. He aquí lo que leemos en un periódico.

"Todos saben que el sabio Darwing *{sic}* se ha hecho notable por sus célebres teorías sobre el origen del hombre, a quien hace descendiente del orangután. Es decir que, como asegura la protagonista de la comedia 'Memorias íntimas', el hombre no es más que un macaco perfeccionado. Pues bien, en la Universidad de Cambridge acaba de tener efecto la solemne ceremonia de conferir al célebre Carlos Darwing la investidura de doctor de aquel renombrado establecimiento literario, distinción que sólo se concede a los más eminentes personajes.

"Pero uno de los adversarios acérrimos del *transformismo* tuvo la humorística ocurrencia de hacer bajar por la cúpula del gran salón de grados, en el momento en que la ceremonia de la investidura se verificaba, un soberbio mono que llevaba al cuello un cartón con la inscripción siguiente: 'El eslabón que faltaba'.

"Inútil es manifestar la risa y el jolgorio que esta aparición causó entre la respetable concurrencia."

No se dice si el doctor aquél estampó un ósculo fraternal en las peludas mejillas de su congénere.

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 20 de enero de 1878, núm. 17, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

UN NUEVO LIBRO DE TEXTO EN LA ESCUELA PREPARATORIA

Hace pocos días llegaron a nuestras manos las dos primeras entregas del *Compendio de historia general por Justo Sierra, profesor de cronología, historia general y particular en la Escuela Nacional Preparatoria.* Desde luego nos propusimos examinar esa nueva publicación que daría a conocer la clase de enseñanza que en uno de los ramos más importantes del saber humano recibe la juventud en el instituto nacional.

De temer era que un estudio que tiene relaciones tan estrechas con la filosofía, la religión y la moral, adoleciese allí de los radicales vicios que traen con-sigo los errores del positivismo y sus consecuencias. Desgraciadamente nues-tros temores no salieron vanos, y el poco material que comprenden las 32 páginas que hemos visto es suficiente para marcar el carácter de las doctrinas y hacer las apreciaciones científicas de la instrucción que en aquel estableci-miento se imparte en asunto de tanta trascendencia. Bajo el aspecto religioso, desde sus primeras páginas la encontramos explícitamente anticatólica, y por lo mismo, objeto de las prohibiciones de la Iglesia y digna de la reprobación de todo el que no quiera abjurar sus creencias católicas; y bajo el aspecto cien-tífico, ofrece tales aberraciones, que merece la más severa censura de la verda-dera ciencia. Escogiéndose para exponer allí las más extravagantes teorías de la utópica escuela darwiniana, positivista e incrédula por sistema, se puede ver que las pocas afirmaciones propias de la obra son erróneas y a veces contradictorias, y que en último término nada explican de cuanto se pre-senta como objeto de las elucubraciones de los sabios allí citados como oráculos de la ciencia moderna. Nos es sensible el tener que expresarnos con todo el rigor de la verdad; pero ésta tiene respecto de los escritores el carácter de una deuda sagrada para con la sociedad en que viven y aun para el mundo entero.

Que la doctrina expuesta en el nuevo compendio de historia ataca directamente al catolicismo no sólo se infiere del espíritu enteramente racionalista que allí domina, sino de la expresa negación que se hace del carácter divino de la Sagrada Escritura, carácter que constituye un dogma fundamental para

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

el catolicismo. Según el texto de la Preparatoria, la narración de la Biblia sobre la creación del mundo no nos presenta hechos revelados, no es una enseñanza de Dios que no puede engañarse ni engañarnos, y único testigo a la vez que autor de lo que pasó antes de la existencia del hombre, sino solamente *una sublime concepción de los hebreos* que sólo tiene en sus detalles *alguna conexión* con las *hipótesis de la ciencia moderna*. Y se debe advertir desde luego que para derribar de un solo golpe y con una sola plumada esa creencia universal, sólo se cuenta con las puras *hipótesis* de la ciencia moderna y que al asegurarse a renglón seguido, que el Génesis está en contradicción con esa ciencia, se ha olvidado bien pronto que en la anterior página ha declarado el escritor su *absoluta incompetencia* sobre una cuestión en que las *conjeturas* (las simples conjeturas) libran *un combate que no parece por cierto próximo a su fin*. De una parte, pues, la verdad católica, y las creencias cristianas y aun paganas, y de otra las hipótesis, y las conjeturas muy *distantes de resolver nada*, el autor se decide por éstas para decir con afirmación absoluta, que el Génesis está en contradicción con la ciencia moderna.

Esto bastará a un católico para considerar la obra como una más que se añade al catálogo de las heréticas y de las irreligiosas que se han escrito y se escribirán hasta el fin de los siglos, para combatir en su doctrina a la Iglesia de Jesucristo. El divino fundador del cristianismo dejó predicha esta incesante lucha; pero igualmente anunció que la verdad siempre saldrá triunfante y esto ha de suceder a pesar de todo el aparato de ciencia y de progreso con que se le combate.

Bajo el carácter científico esa nueva producción de la escuela anticatólica no resiste el más ligero examen, sin manifestar en el acto que allí la verdadera ciencia sufre en cada página rudísimos golpes.

Ya nos habíamos imaginado que de las oscuridades geológicas, del carácter *conjetural* de la cosmogonía, de falsas apreciaciones arqueológicas y de fantásticos cálculos en cronología, armas acogidas con avidez por los escritores de la última época que se empeñan en vano en combatir la *Biblia*, es de donde podría sacar la falsa ciencia esos argumentos *conjeturales* con que la impiedad ataca las creencias cristianas. Pero sabemos también, que la verdadera ciencia, la de Cuvier, de Champolion y de otros ilustres naturalistas siguiendo su camino de observaciones naturales y de aquella investigación imparcial que no lleva preocupación ni consigna alguna, llegaron a conclusiones, que sin ellos advertirlo, se hallaban en conformidad absoluta con la *Biblia*. Pero hoy se desecha a Cuvier para lanzarse en lo ideal y en lo fantástico en ciencias que son de verdadera observación y en el sistema que se exhibe en la obra de estudio de la Preparatoria, y que se llama *evolutivo*, la cosmogonía parte de un *caos gaseoso*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

y de *un movimiento ya existente* y de ciertos *centros de atracción* y *leyes de mecánica*. Pero como todo es para explicar el origen y la formación del mundo sin necesidad de la *voluntad divina*, y apartándose de la *Biblia*, nos ocurre desde luego preguntar ¿de dónde vino ese caos gaseoso? ¿Quién imprimió a la materia ese movimiento o la dotó de esa fuerza de atracción? ¿Por quién le fueron impuestas esas leyes de mecánica? La fuerza de estas reflexiones, que sin duda debieron ocurrir al escritor, le oprimió demasiado; pero en vez de reconocer como exclusiva causa el soberano poder de Dios, su sabiduría sin límites y su bondad para con sus criaturas, atributos que el sentido común de los pueblos ve claramente escritos en el gran libro de la naturaleza, se sumerge a sí mismo en la duda más indiferente y se limita a decir: "Más allá del movimiento ¿qué hay? La ciencia *se abstiene de responder*, el más allá es lo *inconcebible* dice la filosofía, la religión dice *más allá es Dios*." Como se ve por esta paladina confesión que se hace aquí, la ciencia o la filosofía que se separa de las ideas religiosas, únicas que dan la clave de todo no *puede responder* y halla inconcebible lo que la recta razón ve con toda la lucidez de una verdad demostrada.

Ése es el camino que sigue la pretendida ciencia moderna cuando siente sobre sí la fuerza de la razón que le muestra las conclusiones más terminantes: al recibir la luz, al tocar los objetos, se declara inhábil e incompetente para resolver y abdica así su criterio y su juicio antes que confesar la verdad religiosa. Tyndall, el célebre profesor de física que ha sido objeto de mil ovaciones en el país vecino, al salirse de su terreno propio, donde es una celebridad e invadir el de la psicología para hacerse materialista, concluye exclamando: "¿De dónde vienen las fuerzas de que están dotadas las moléculas, y cuál es el origen de estas mismas? ¿Quién o qué cosa ha dado a estas fuerzas sus tendencias y direcciones particulares? *En el fondo no tenemos explicación*..." Esa explicación que el sabio inglés no puede encontrar en las alturas de su ciencia, la encuentra completamente satisfactoria el último de los católicos.

Si en lo relativo a las teorías de la formación del mundo se registran en la obra textual de la Preparatoria los errores y contradicciones ya expresados, en lo que se refiere al origen del hombre nos ofrece un cuadro de ideas e hipótesis tan degradantes, que no ya el sentido común sino la dignidad de seres racionales debe hacernos protestar contra ellos. Después de exponer la teoría de Haeckel según la cual el hombre procede originariamente de las *larvas intestinales, de los gusanos o de los peces* y entre éstos en particular de los ajolotes, dice el señor Sierra: "Esta reconstrucción (¿?) de nuestra genealogía debe seguramente desecharse por ahora no porque nos haga des-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cender de los ajolotes ni de los *catharrynos*; no debemos cifrar nuestro orgullo más bien en el *barro* que en seres organizados... sino porque la mayor parte de los datos que han servido de base a estas reconstrucción son simples conjeturas." Aquí, además de los dislates *conjeturales* de Haeckel que tanto degradan a la especie humana y que todo el mundo verá con indignación suma, y sólo como delirios que una imaginación extraviada, hay que notar que el profesor de la clase de historia al hacer alusión al origen del hombre según el Génesis, se olvidó (no queremos suponer que voluntariamente) de lo que todo el mundo sabe, y es que, si allí se dice que Dios formó de *barro* el *cuerpo* del hombre, le inspiró al punto el alma *spiraculum vitae, anima viven*; principio racional que no hay en los ajolotes y *catharrynos* y ser nobilísimo que se empeña en negar para relegarnos al rango de puros animales esa ciencia que hoy se enseña en las escuelas de la nación.

La filología que se quiere separar de la *Biblia* para no reconocer la unidad e inspiración del primer idioma y los hechos que después explican su posterior variedad se lanza igualmente en el abismo de los más ridículos *confete-ros*. El origen de las lenguas tal como se expone en las teorías insertas en la obra de que nos ocupamos, es uno de los puntos más curiosos del sistema. Según Max Muller, las *raíces* de todos los idiomas se han de encontrar en el grito de los animales que de interjección pasó después a *concepto*. "Para decir carnero el hombre pudo pronunciar *bé*, vaca *mú*." Ese lenguaje primi-tivo cuyo análisis se hará en la Preparatoria debió constar, pues, no sólo de balidos y mugidos, sino entre mil otros inarticulados y diferentes sonidos, de relinchos y rebuznos, que también deberán estudiarse si se quieren conocer a fondo nada menos que todas las *primitivas raíces* del lenguaje.

Tal vez alguno tema que al ejercitarse los preparatorianos en semejantes voces para estudiar sus inflexiones y para ver cómo se derivaron de ellos las palabras, la universalidad de la gente, profana a tales y tan estupendos conocimientos, se asombre de la inmensa altura a que ha llegado entre nosotros la ciencia moderna.

En materia cronológica se nos presenta una edad *prehistórica* (la sola denominación la condena) conjetural por supuesto, y se afirma que *de todos modos puede asegurarse* que el hombre existía ya en el periodo llamado diluviano lo que hace ascender su edad a más de *cien mil años* y esto se asienta rotundamente aunque a las cuatro páginas se haya de decir que "haciendo a un lado las *leyendas y cronologías fantásticas*, los datos históricos AUTÉNTICOS no nos hablan de hechos que remonten más allá de *siete mil años*". El exceso, pues, de más de noventa y tres mil años de la vida del hombre, sólo lo podría llenar la cronología-prehistórica fantástico-conjetural.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Si trasladásemos aquí otros muchos conceptos que se registran en ese naciente libro, habría materia para los más divertidos análisis. Nos hallaríamos allí frecuentemente con la edad de la *piedra negra* (leyenda árabe, íbamos a decir), veríamos que el *derecho de propiedad nació del dominio sobre el sepulcro* y nos devanaríamos los sesos por saber cómo *la ciudad es el huevo de la civilización*, y el *ser absoluto la sustancia de la conciencia*. Nos hallaríamos la descripción del *drama* en que funcionan como únicos actores los vege-tales, el liquen vencido por el musgo, el musgo desalojado por la hierba y todos en una lucha terrible que se continúa en el hombre por el crimen y finalmente por la guerra.

Al ver en las obras de texto de filosofía de histórica *{sic}* y de otros de los ramos de la enseñanza oficial tales extravagancias, utopías sin número, sistemas degradantes y quiméricos y todo oscuro, confuso, embrollado en su nomenclatura, en su exposición, en sus imposibles aplicaciones, suerte que ha de correr siempre la escuela que se empeña en formar una ciencia sin Dios, no hemos podido menos que compadecer a los que se ven obligados a hacer el estudio de semejante maraña. Los contemplamos, como el pobre Caballero de la Mancha al querer explicarse los libros de la caballería andan-te, "desvelándose por entenderla y desentrañarle el sentido, que no se lo saca-ra ni entendiera el mismo Aristóteles si resucitara para sólo ello".

Triste es, por cierto, que la enseñanza oficial, que debiera ser un foco de luz verdadera, se convierta sólo por querer destruir las creencias católicas, en manantial de errores, de puerilidades y de quimeras para la inteligencia, así como en elemento desmoralizador para el corazón. Los que la reciben fatigan su cabeza y sobrecargan su inteligencia con oscurísimos sistemas que nunca habrán de satisfacer sus dudas ni resolver sus dificultades. Apelamos en esto al juicio imparcial de los mismos que allí han estudiado o estudian, los que, si buscan la verdad y la ciencia en filosofía, en moral, en historia o en derecho natural, no adquirirán nunca la convicción de poseerla efectivamente en el positivismo o en el utilitarismo, máquinas complicadas cuyos movimientos se perturban y destruyen entre sí. Lo que en ello se enseña no es ciencia, no es la verdad, sino sistemas artificiales inventados para pasarse en la ciencia sin Dios, absurdo patente, intento imposible que no alcanzará ni el talento de los autores ni el de los maestros. Además, la divergencia de opiniones, el cambio de hipótesis y de sistemas ha de verificarse a cada paso en un campo en donde no reina la verdad, única fuente de la unidad, así como de la invariabilidad de las doctrinas.

En cuanto a la historia, que es la materia del libro que provocó nuestras reflexiones de hoy en ese terreno recobrará también su imperio la verdad,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

pues las obras que la combaten han sido siempre plantas efímeras, que bien pronto desaparecen, y las que tienen las condiciones de la presente no lograrán ni la triste celebridad que se refleja del objeto combatido en las notables por alguna circunstancia.

Muy sensible es que en ramo tan interesante haya empeño en inculcar errores que anublen la inteligencia en los jóvenes para separarlos de la religión. La verdad histórica es de suma importancia, porque presta su eficaz apoyo a la verdad moral y religiosa. La historia que no expresa la verdad no es historia sino invención, y es invención perniciosa para la moral de los pueblos. Historia quiere decir *testimonio*, y el historiador debe ser sólo un fiel testigo y un imparcial relator de los hechos.

Nada se requiere tan puro y tan desapasionado como la historia, que, según aquellos conceptos trazados con singular maestría por el más célebre de los escritores españoles, debe ser "madre de la verdad, émula del tiempo, depósito de las acciones, testigo de lo pasado, ejemplo y aviso de lo presente y advertencia de lo porvenir". Su alteración por lo mismo, ofrece en cierta manera, el carácter de un repugnante sacrilegio.

Réstanos tan sólo el decir que nuestras reflexiones no se dirigen al libro enunciado, que nada tiene de científico y por lo mismo no merece una refutación seria. Van encaminadas al público, a quien basta haberle dado a conocer algunos pormenores de la obra para que forme el debido juicio de ella, y en especial al gobierno, que reportará ante Dios, ante la sociedad actual y ante la posteridad todo el peso de una tremenda responsabilidad, por la clase de instrucción que a su abrigo se da hoy en las escuelas nacionales.

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 25 de enero de 1878, núm. 21, p. 1-2.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

CONTRASTE

Advertimos desde hace algunos días que los órganos del ultramontanismo se han desatado en toda clase de injurias y vituperios contra el ilustre sabio inglés *Charles Darwin*, autor de la teoría de la selección natural. Lo que es más repugnante en todos esos insultos dirigidos a una personalidad tan digna de respeto, y en quien sus más encarnizados adversarios científicos reconocen virtudes y talento extraordinarios, es que se le imputan disparates que jamás ha dicho en ninguno de sus numerosos libros, como que el hombre desciende del mono. Esto prueba no sólo la profunda mala fe de los que lastiman a Darwin, sino también ignorancia.

Y mientras *La Voz* y *El Centinela* deturpan con tanta acrimonia a un sabio tan respetable. ¿Darwin llegará algún día a saber que es objeto de sus ataques? ¿Sabrá siquiera que esos periódicos existen? El contraste no puede ser más elocuente.

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 25 de enero de 1878, núm. 18, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

UN NUEVO LIBRO DE TEXTO EN LA ESCUELA PREPARATORIA

Con este título ha publicado ayer *La Voz de México* un artículo crítico sobre el libro que está publicando nuestro compañero de redacción don Justo Sierra. Como era de esperarse, el colega ultramontano se muestra terriblemente hostil al *Compendio de historia general* pues, colocándose bajo su punto de vista especial y dogmático, lo encuentra explícitamente anticatólico "y bajo el aspecto científico" ofrece tales aberraciones que merece la más severa cen-sura de la verdadera ciencia.

No vamos a emprender la inútil tarea de deshacer uno por uno los argumentos del colega ultramontano, porque no son argumentos sino afirmaciones dogmáticas, buenas para sorprender a los incautos, pero que nada valen en el terreno de la ciencia; ni la de rectificar multitud de apreciaciones ligeras y que revelan un profundo desconocimiento de la historia de la ciencia moderna y de sus verdaderas tendencias, porque esto cualquiera persona medianamente ilustrada puede hacerlo con sólo fijarse en el contenido del artículo en cuestión; ni mucho menos tratamos de convencer a *La Voz* de que no tiene razón, pues por más que en el fondo de su conciencia se conozca vencida, jamás ha de consentir su amor propio en la confesión. Vamos sólo a explicar algunos de los móviles que, en nuestro concepto, han influido en el plan que va desarrollando el autor del *Compendio de historia.*

Dada la separación que existe entre el Estado y las diversas iglesias que se comparten el dominio espiritual de los habitantes de un país, en la enseñanza oficial de las escuelas nacionales, debe prescindirse de tocar cuestiones religiosas y de enseñar religión alguna sobre todo, para dejar plena libertad a todas las conciencias de seguir la religión que mejor les parezca. Pero como las ciencias que tienen conexión directa con el estudio del hombre, individual o colectivamente considerado, no pueden abstenerse de tratar de asuntos sobre los cuales las religiones, con razón o sin ella, han impuesto dogmas más o menos claros, o por lo menos una enseñanza en que la fe entra como elemento determinante y decisivo ¿qué deben hacer en este caso los profeso-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

res de un instituto nacional? Callarse sobre estas dificultades no es posible, porque la ciencia no debe consentir en más soluciones de continuidad que las que la naturaleza misma presente como secretos o misterios no comprendidos aún. Puede ser que en muchos casos la ciencia esté de acuerdo con las hipótesis religiosas, sean dogmas o no; pero también suele suceder que las doctrinas científicas se hallan en abierta contradicción con las teológicas, como en todo lo que se refiere a la cosmogonía y a la antropogenia. La línea de conducta del profesor es entonces inflexible: debe enseñar lo que demuestra la ciencia y no lo que formula la religión en preceptos de fe, y si por el carácter de las teorías que analiza necesita recurrir a la crítica de los documentos históricos (y entre éstos encuentra la historia la *Biblia*, el *Korán*, el *Talmud*, el *Rig-Veda*, el *Zend-Avesta*, etcétera) debe hacer que esta crítica sea tan imparcial y severa como si se tratara de aceptar o rechazar simplemente una doctrina científica, sin preocuparse de si hay religiones interesadas en la afirmación o en la negación, o de si sus afirmaciones propias serán condenadas por alguna Iglesia, o de si excitará en mayor o menor grado las iras y los rencorosos desahogos de los dogmatistas. Debe al contrario desearlos, pues estas explosiones que por otra parte obedecen a las leyes antiquísimas que presiden a la decadencia de todo culto, dan la piedra de toque de su enseñanza, y prueban que ha abandonado la trillada senda de las deducciones de teorías no demostradas, y entrado valientemente en el desarrollo metódico, antes inductivo que deductivo, de las certidumbres conquistadas por la ciencia.

Se nos dirá que si las doctrinas científicas se contradicen con la enseñanza religiosa que dan o deben dar las familias en el hogar, en el ánimo del educando germinará la duda y no sabrá a qué atenerse en materia de religión. Pero esto, por nocivo que a las religiones sea, no es de la incumbencia del profesor de una escuela nacional; será muy sensible que las familias tropiecen con tales obstáculos, y culpa suya será si por resistirse a la preponderancia que la ciencia debía ejercer en todos los dominios ponen a los jóvenes en tal alternativa. La ley de la evolución intelectual de la sociedad está sujeta a esas oscilaciones, que si no existieran harían inútil todo esfuerzo; pero con el tiempo cesarán, y las creencias religiosas, que durante mucho tiempo se nan impuesto a la ciencia, seguirán en adelante por el carril que la ciencia ordene, como ya lo están haciendo en materia de geología y astronomía, so pena de desaparecer entre las ruinas de las épocas sucesivas, sin dejar semilla alguna que fructifique en el porvenir.

El señor Sierra ha debido comprender esta verdad cuando en su *Compendio de historia* ha procurado, con el mayor tacto posible, eludir cuestiones que dieran margen a la controversia y presentar a sus discípulos en vez de

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

pretendidos hechos que nunca han podido probarse, lo que la ciencia da como verdaderos o por lo menos como verosímiles, pues por pocos que sean constituyen la base de la historia y sobre ellos crecerá más tarde el gigantesco edificio del pasado, reconstruido por la crítica, por la observación y por las generalizaciones de la experiencia. Y como debía enseñar la ciencia y no la fe, y la ciencia se compone de hechos, de teorías lógicas que los ligan entre sí por medio de leyes, y de hipótesis que son la fórmula provisional de teorías aún no maduras ni suficientemente lógicas, ¿qué otro camino podía seguir en la enseñanza de la historia? Por más que el colega ultramontano lo igno-re o finja ignorarlo existe hoy una división en los estudios históricos: los de los pueblos conocidos y los de las civilizaciones anteriores a todos documento tradicional o escrito; es decir, la historia no se limita a indagar lo que ha pasado en el mundo desde que el primer narrador consignó algunos aconte-cimientos, sino que penetra con la arqueología, la filología y la antropología en los arcanos de las edades ignotas, y forma la ciencia prehistórica. Que *La Voz de México* acepte o no esta denominación poco importa: la ciencia existe, a ensancharla han contribuido eminentes sacerdotes católicos como los abates Durand y Bourgeois (que tienen autorización papal para proseguir en sus investigaciones, y que han descubierto vestigios de la presencia del hombre hasta en terrenos del periodo *mioceno*) y los *Congresos de antro-pología* y *arqueología prehistoricus* han sido celebrados, por centenares de sabios, en la Spezzia, en Bolonia, en París, en Londres, en Kjopenhavn, en Buda-Pest, etcétera. El más considerable se reunirá en París durante la pró-xima exposición.

Mas el estudio histórico no se detiene ahí: trata de reunir los más abundantes datos posibles sobre el origen del hombre y del mundo, y entrando entonces forzosamente en el campo de las hipótesis, debe escoger aquellas que presenten un fundamento más científico. ¿Qué doctrinas halla entonces para elegir? La doctrina religiosa de la generación espontánea de todos los seres vivientes actuales y la de la evolución indefinida y perpetua de todos los seres al través de todos los tiempos, de todos los medios ambientes y de todas las formas. La elección, para el hombre de ciencia, no puede ser dudosa: entre creer que el hombre se compone de barro y que por una inspiración por las narices tuvo alma y vida y suponer que puede haber provenido de formas anteriores, con sujeción siempre estricta a las leyes de la física, la mecánica, la química y la biología, lo último debe preferir, porque como jamás se han alterado las leyes naturales, es racional suponer que tampoco en el origen del hombre, ser tan natural como todos los demás, se han elu-dido. Y en este particular, la autoridad de Cuvier, que podría citarse en mate-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ria de anatomía comparada y paleontología, *no tiene valor alguno*, por la sencillísima razón de que no conoció las ciencias prehistóricas como Huxley, *que no es darwinista*, Spencer, Tyndall, Haeckel, Brocca, Giard, Schmidt, Vogt, Martins, etcétera, que no reconocen la autoridad del eminente naturalista francés en cuestiones que no profundizó o trató ligeramente. Cuvier y Champollion son el eterno caballo de batalla de los escritores ultramontanos; no parece sino que eran infalibles y que después de ellos la ciencia no ha progresado, destruyendo o modificando muchas de sus doctrinas.

Lo mismo podemos decir del lenguaje; para el profesor de lingüística los mitos más o menos ingeniosos de la enseñanza al primer hombre, de la dispersión de Babel, etcétera, son leyendas que no tienen fuerza de ley: en hechos naturales y en la comparación de los idiomas entre sí, cultos e incultos, y hasta en los gritos bestiales que con tan poco remordimiento desdeña el colega ultramontano, halla fuente inagotable de observaciones y de ciencia. Porque para el hombre científico, lo repetimos, estas palabras de *La Voz de México* no significarán nunca más que una presuntuosidad inofensiva y que desaparecerá con la evolución de su autor: "¿de dónde vienen las fuerzas de que están dotadas las moléculas, y cuál es el origen de estas mismas? ¿Quién o qué cosa ha dado a estas fuerzas sus tendencias particulares? *En el fondo no tenemos explicación*... Esta explicación que el sabio inglés no puede encontrar en las alturas de su ciencia, la encuentra completamente satisfactoria el último de los católicos".

Cuando consideramos que lo que, después de tantos desvelos, un físico tan insigne como ese sabio inglés (Tyndall), no ha podido descubrir, cualquiera devoto con sólo la fe, lo sabe y tal vez sin haberlo estudiado jamás, dudamos de que tales cosas se escriban en serio y se impriman en letras de molde. ¿Se ha fijado siquiera el periódico vecino en todos los problemas que encierra la pregunta que Tyndall no se atreve a resolver? ¿Sabe lo que son las fuerzas, lo que son las moléculas y lo que es el movimiento?

Entiéndase que en esto sólo defendemos los derechos de la ciencia, y en manera alguna las pretensiones de cierta escuela filosófica a enseñar una moral; pero cuando vemos tachar de materialistas a hombres del saber y de la virtud de Tyndall y de Darwin, por el solo delito de que enseñan la ciencia y no la *Biblia*, el que esto escribe, que cree en la inmortalidad del principio inteligente y responsable, no puede menos de compadecer a los que, con tanto magisterio, fallan sobre el espíritu y la materia. ¿Saben acaso lo que es el espíritu y lo que es la materia?

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 26 de enero de 1878, núm. 19, p. 1.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

¿SU IGNORANCIA?

La Libertad, en un suelto que consagra ayer [a] *La Voz* y al *Centinela*, dice que *Charles Darwin*, autor de la teórica de la selección natural, *jamás ha dicho en ninguna de sus obras* que el hombre desciende del mono y que el imputarle los periódicos católicos esos *disparates* prueba no sólo su mala fe sino también su *ignorancia*.

Sorpresa inaudita nos ha causado el que los progresistas redactores de ese periódico no hayan leído siquiera su encomiado autor, pues sólo así pueden tan magistralmente presentar ideas que harán novedad en el mundo científico, que, aun en el uso común, ha dado ya al sistema *transformista* el nombre del sistema *darwiniano*.

Para que sepa algo de lo que hay en particular, le diremos, por ahora, que los primeros libros del naturalista inglés, tales como sus trabajos sobre la *Estructura y distribución de los arrecifes de coral* sobre las *Islas volcánicas* y sobre la *Geología de la América meridional*, que fueron los que le dieron celebridad científica, nada contienen en estos *disparates* de que habla la "Libertad", pero que en su libro sobre el *Origen de las especies*, escrito después, se apodera de la hipótesis de la variación de los seres vivientes bajo la influencia de los medios en que se desarrollan (hipótesis que, por cierto, pertenece en su origen al naturalista francés Lamarck) y, de hipótesis en hipótesis, se esfuerza en *probar* que todos los animales descienden de tres o cuatro tipos primitivos, y que el hombre mismo y los *monos* de nariz prominente o *catharrinianos* tendrían entre ellos un *tronco común* de donde deri-varían en virtud de leyes naturales inconscientes y fatales: que desde 1831 hasta 1856 escribió como sabio juicioso, pero que de esta última fecha en adelante sostuvo lo que la "Libertad" llama con razón *disparates*, que fueron los que lo hicieron preconizar por los modernos progresistas como portento de ciencia, cosa que no hicieron en su primera época.

Añadiremos que la célebre carta que le dirigió José Beaconi, antiguo profesor de la Universidad de Bolonia, fue precisamente a propósito de la *trans-*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

misión del mono en hombre, y que sus prosélitos, tales como Huxley, que quiere descender mejor del mono que de Adán, y Haeckrel *{sic}* que da su material a algún libro de texto de la Preparatoria, son *darwinistas* consumados.

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 26 de enero de 1878, núm. 22, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

CONFESIÓN PALADINA

Dijimos en nuestro número de antier que *La Voz de México* y el *Centinela Católico*, al injuriar a Charles Darwin y pretender ponerlo en ridículo, y al atribuirle el disparate de que *el hombre desciende del mono*, probaban que no conocían a Darwin. Seguramente esta afirmación hizo reflexionar algo a nuestro colega y se dedicó a buscar *una cita textual* en qué basar su imputación; pero como era natural, no la encontró. Halló sí, que Darwin sostiene la descendencia del hombre y de los monos de un tronco común, lo cual es muy diferente.

En cuanto a que ni siquiera hayamos leído a nuestro encomiado autor, podemos asegurar a *La Voz* que tenemos en nuestro poder y hemos leído todas las obras de Ch. Darwin y aun tenemos traducida una: *La filiación del hombre*, que pronto trataremos de publicar y popularizar entre nosotros. Todas esas obras, más la *Descendencia y darwinismo* de Schmidt, *La historia de la creación natural* de Haeckel y la *Antropogenia* del mismo autor, así como otras muchas escritas en pro o en contra del darwinismo, las ponemos a disposición de los redactores del colega ultramontano (mediante vuelta) para que pueda buscar a satisfacción una cita en que se diga que el hombre desciende del mono. Haeckel, que ha exagerado mucho la doctrina de Darwin, ha creado el *pitecántropo*, mono-hombre, que en su concepto dio origen a los monos antropoides y el hombre; sin embargo, ese tipo no es precisamente el del mono y ni Darwin ni Vogt, ni Martins, que son los más acreditados jefes de la escuela seleccionista, son responsables de las prematuras y audaces afirmaciones de Haeckel (muy digno por mil títulos del respeto que se debe a una ciencia vastísima).

Nos confirma en que los escritores de *La Voz* no conocen las obras de Darwin la pretensión de querer rebajar su mérito científico atribuyendo al naturalista francés Lamarck la prioridad de la teoría llamada hoy darwinista. Estas vulgaridades suelen encontrarse en algunos de los autores, como Fabié,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que han atacado a Darwin sin haberlo leído. Porque no es cierto, como dice *La Voz*, que Darwin se haya limitado a ampliar la hipótesis de la variación de los seres vivientes bajo la influencia de los medios en que se desarrollan; el ilustre naturalista inglés ha puesto, mejor que el mismo Lamarck en sus *Principios de filosofía zoológica*, en todo su valor la influencia de los medios, que es muy limitada; lo mismo que la del heredamiento, en que tanto trabajaron los Geoffroy-Saint Hilaire. Otros precursores podrían encontrarse al transformismo en Demócrito, en la antigüedad, y mucho después en Oken, Treviranus, Goethe, etcétera; pero lo que todo el mundo científico ha reconocido, incluso los adversarios más tenaces de Darwin como Blanchard, Baer, Perrier, etcétera —cuyas obras también ofrecemos a *La Voz*— es que la teoría de la selección natural y sexual, a la cual se reconoce universalmente fuerza bastante para explicar muchas variaciones, es exclusivamente propia de Darwin, como Wallace, su émulo más eminente, lo ha reconocido. Y muy al contrario de lo que *La Voz* cree, si desde su vuelta al mundo y sus observaciones geológicas fue tenido Darwin como observador concienzudo y juicioso, su fama desde 1858 creció en este sentido, pues a él se deben innumerables y delicadísimas observaciones sobre el cruzamiento de las razas, la fecundación de las plantas por los insectos, los movimientos de las trepadoras, la vida de las plantas carnívoras y la expresión de las emociones.

Darwin es un sabio tan respetable, tan imparcial y tan amante de la verdad que no ha vacilado en exponer en sus obras dilatadamente las objeciones de sus enemigos, y en añadirles otras de mayor importancia contra su doctrina. Pasa actualmente por ser el observador más sagaz y metódico que cuentan las ciencias naturales, y de ello son prueba no ya las alabanzas de sus innumerables prosélitos sino los testimonios de admiración y respeto que le rinden sus contrincantes sinceros y verdaderamente sabios y las sociedades científicas de todo el mundo.

La *lucha por la vida*, expuesta por el economista Malthus, ha recibido de Darwin sorprendentes aplicaciones.

En cuanto a Huxley, no es prosélito de Darwin como afirma *La Voz*; se limita a reconocer que la teoría de Darwin es la única verdaderamente científica expuesta hasta hoy respecto del origen de todas las especies. En sus obras: *Anatomía de los vertebrados*, *Lugar del hombre en la naturaleza*, *Fisio-logía* y *Sermones laicos*, que también ofrecemos desde luego a *La Voz*, hallará probado que hay menos diferencias anatómicas entre el hombre y los monos que todos los zoologistas llaman antropoideos, que entre éstos y los *platyrehinos*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Seguimos creyendo que *La Voz* no conoce el asunto de que se trata, como lo prueban sus ligerísimas afirmaciones.

S. S.

[FUENTE: Santiago Sierra, *La Libertad*, año 1, 27 de enero de 1878, núm. 20, p. 1.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

Por más ridícula que sea la masonería, en su parte pantomímica, no es, sin embargo, una cosa inocente, como lo sospechaba el rey filósofo que la conocía de cerca. Poco más o menos pasa lo mismo con la teoría naturalista de Carlos Darwin, en que se ha ocupado la prensa y sobre [la] que han rolado chispeantes pláticas en los corrillos.

La teoría es ridícula, como no podía serlo más; pero no es posible calificarla de inofensiva. Ya tenemos en México quien nos dé por ascendientes a los *ajolotes* después de haber cantado que *"El ámbar duerme en nítidos ola-nes"*. La teoría ha granjeado a su sostenedor una ínfula doctoral en la Universidad de Cambridge; y también le ha valido la más graciosa burla de parte de un acérrimo adversario del *transformismo*.

Hay epigrama, como hay sublime de hecho. Ejemplo de lo primero, pues de lo segundo abundan los cursos de literatura, es el que todo un cuerpo de doctores han sido objeto, al recibir Darwin la investidura universitaria.

En los momentos más solemnes de la ceremonia, se ve descender de lo alto de la cúpula del salón de grados, un mono, saludando entre sonrisa y sonrisa, entre gesto y gesto, al insigne naturalista, benemérito de su raza; y mostrando, escrita en cartón, la siguiente lacónica frase: *Un eslabón de la cadena*, frase la más apropiada al acto que tenía lugar y de una elevadísima significación filosófica. No parece sino que el cuadrumano reclamaba, en los honores que la ciencia rendía al talento, su parte o la parte de los suyos. Algo se sospechaba de las ventajas de la reversibilidad. *Un eslabón de la cadena*, es decir, sin mi sangre, o sin la sangre de aquellos de quienes vengo, no llevarías, tú Darwin, la borla que sombrea únicamente las cabezas de personajes ilustres. *Un eslabón de la cadena*, es decir, mi origen y el tuyo se confunden. *Un eslabón de la cadena*, es decir, mírate en este espejo, mono-hombre.

Los recipientes y el recipiendario sintieron por vez primera algo que pudiera llamarse vergüenza, si la ira y el furor no protestaran. Los asistentes, por el contrario, gozarían y celebrarían con ruidosas carcajadas aquella refutación en relieve, aquella derrota plástica de la más grosera aberración, del más desatinado delirio del espíritu humano.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Ignacio Aguilar y Marocho
1813-1884

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Valladolid [Morelia] y m. en la ciudad de México. Prolífico periodista y poeta conservador. Estudio en el Seminario de Valladolid, donde se graduó de abogado en 1838. Su actuación política fue destacada. Formó parte de la comisión que ofreció a Maximiliano el trono de México y es autor del dictamen para convertir a este país en imperio. Después de esta aventura se consagró al periodismo de oposición, en particular en el periódico *La Voz de México* en los momentos de la polémica darwinista.

Escritos: colaboró en muchos periódicos como *El Universal*, *La Voz de México* y *La Sociedad Católica*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Justo Sierra
1848-1912

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Campeche y m. en Madrid. Justo Sierra Méndez es uno de los más destacados intelectuales mexicanos de todos los tiempos. Realizó sus primeros estudios en su ciudad natal y en Mérida. Trasladado a la ciudad de México estudió jurisprudencia en San Ildefonso y obtuvo título de abogado en 1871. Consagrado un tiempo a su vocación literaria y periodística, fue director del periódico liberal *La Libertad* hasta la muerte de su hermano Santiago (1880). Fue profesor de la Escuela Preparatoria en la cátedra de historia antigua. Su carrera política se inició con su designación como diputado y culminó entre 1905 y 1911 como ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes. En 1910 logró la fundación de la Universidad Nacional. En los primeros momentos de la Revolución fue designado ministro plenipotenciario en España, donde murió.

Escritos: su vasta obra literaria, ensayística, histórica y de otros tipos fue recogida en los 14 v. de *Obras* que editó en México la Universidad Nacional Autónoma de México, 1948-1949. Hay reedición de 1977-1978.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



SANTIAGO SIERRA
1850-1880

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

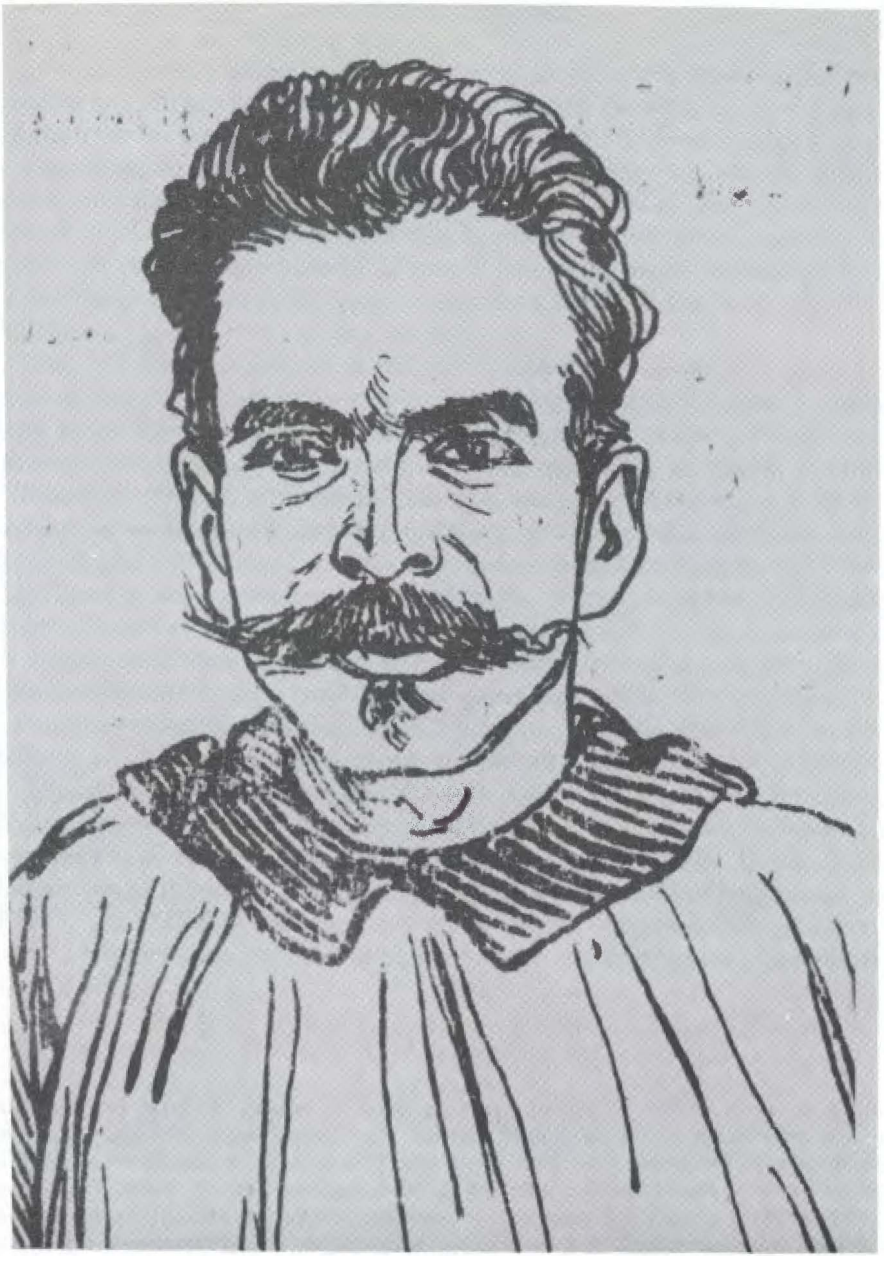
INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Campeche y m. en Tlalnepantla, México. Realizó sus primeros estudios en su ciudad natal y en Mérida. Trasladado con su familia a Veracruz, se inició en la literatura con Salvador Díaz Mirón y otros poetas por mèdio del periódico *Violetas*. En la ciudad de México colaboró en distintos periódicos políticos y literarios, en especial *La Libertad*, que dirigía su hermano Justo. Un conflicto de disidencia política con Ireneo Paz, director del periódico *La Patria*, lo condujo a un duelo a pistola del que resultó muerto Santiago Sierra a sus treinta años de edad.

Escritos: aparte de poesía dispersa y de los artículos darwinistas que aquí se reproducen, publicó dos novelas: *Flor de fuego* y *Viajes por una oreja*. Consta que tenía hecha una traducción de *La descendencia del hombre* de Darwin.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



José Joaquín Terrazas
1851-1931

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. y m. en la ciudad de México. Personaje digno de estudio, Terrazas fue un distinguido matemático y un furibundo católico. En tiempo de la polémica darwinista colaboraba en el periódico *La Voz de México* y se sabe de muchos escritos suyos en la prensa de la época. Fue fundador del periódico independiente *El Reino Guadalupano* (1888-1889) y disputó con todos los otros periódicos católicos mexicanos por una peculiar vocación ultranacionalista que lo condujo a conflictos con el arzobispo de México. Parece haber sido un innovador en la enseñanza de las matemáticas.

Escritos: a más de sus artículos y folletos de polémica religiosa o antiliberal, cuenta con dos textos de matemáticas: *Matemáticas blancas* y *Aritmética diminuta*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

¡Teoría singular! Querer que el hombre en virtud de *tres mutaciones*, determinadas por el uso o no uso de ciertos miembros de animales que figuran en otra especie, o por una energía coercitiva o directiva que despliega a veces la naturaleza, haya tenido su origen en un mono, perfeccionado de aquella suerte, es atentar contra su dignidad y contra su personalidad moral, arrebatándole el cetro y haciendo absurda la imputabilidad de sus acciones. Es atentar al mismo tiempo contra la propia naturaleza, cuyas invariables leyes se sustituyen con una fuerza ciega, sometida a los caprichos o no caprichos del acaso.

¿Por qué desgracia ningún mortal, en el espacio de más de siete mil años, ha sido testigo de una sola de esas maravillosas transformaciones? ¿Cómo nadie ha podido observar los innumerables puntos intermedios que sería necesario que recorriese el tipo primordial, para que fuera un hecho histórico y científico, ese gran salto del instinto a la razón, de la sensación al pensamiento, del sonido inarticulado a la palabra? ¿Ha de ser el hombre un mono por analogía? ¿Es motivo bastante para que se le crea tataranieto del gorila, que éste se le acerque, aunque a una distancia enormísima, por la perfección de las manos y de la faz a que no llegan los otros cuadrumanos; y para que se le juzgue chozno del orangután que se le allega por el mayor peso de su masa cerebral comparada con la de cualquiera otro de la rabuda familia?

Entonces búsquese su origen más alto, para hundirle más bajo; en los delfines, en las ranas, en los gusanos, en los batracoideos y en los infusorios.

¡Oh metamorfosis del siglo de las luces! ¡Qué lástima que falte un Ovidio que en inmortales versos las narre y cante a las generaciones venideras! ¡Y a semejantes sabios se honra como a personajes eminentísimos! ¡Debieran los doctores de Cambridge, si quieren ser justos, honrar también la memoria de Buffon, De Mallet y Lamarck que a Darwin se anticiparon en reconocer, proclamar y defender los indiscutibles títulos de tan esclarecidos progenitores.

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 27 de enero de 1878, núm. 23, p. 1.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

LA ESCUELA PREPARATORIA

Parece que las piadosas homilías de *La Voz* —como *La Libertad* llama graciosamente a nuestros artículos— no van siendo del todo estériles. Nada menos el sábado en la noche tuvieron la bondad de venir a esta redacción algunos jóvenes estudiantes, de los que, por fuerza legal, cursan ciertas cátedras en ese plantel; pero que llegan allí, llevando estudios preparatorios y sólidos principios, muy distintos de los de la presuntuosa *ciencia moderna*. Uno de esos jóvenes, tomando la palabra a nombre de los otros, nos dijo textualmente: venimos exprofeso para tener el gusto de manifestar a ustedes que sus trabajos comienzan ya a producir el fruto que se proponen. Esta tarde hemos provocado una polémica con varios estudiantes que defienden las ridículas teorías sobre el origen del hombre; y, en nuestro concepto, logramos que triunfase la verdad, como ha de triunfar siempre; pero, sobre todo, ya iniciamos una lucha que ha de continuar sin tregua, dentro y fuera de las cátedras, para que los maestros no sigan acostumbrados a que sus discípulos callen escuchándoles como oráculos infalibles y sin contrariarles jamás. Desde hoy no dejaremos pasar sin rebatirla ninguna de las erróneas doctrinas que tratan de inculcarse a la juventud dócil o ignorante; y haremos allí la propaganda de los mejores textos, cuyos autores ni de nombre conocen los estudiantes, que se dejan conducir como mansos corderos. Las cátedras serán en lo de adelante una polémica diaria y no el silencioso escuchar de un auditorio indolente.

Bien, muy bien por esos jóvenes. Esperamos que otros muchos seguirán su ejemplo, no dejando pasar sin contradicción los funestos errores que se propagan, ni sometiéndose con cándida docilidad al *Magister dixit*.

*

LOS REDACTORES DE LA "LIBERTAD" NO HAN LEÍDO A DARWIN

Ufano hasta el extremo se presenta este colega desafiando a *La Voz* y al *Centinela* a que le presenten una *cita textual* que demuestre que Darwin ha

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

asentado el *disparate* (así le vuelve a llamar) de que el *hombre desciende del mono*. Nos asegura que tiene en su poder y ha leído todas las obras del escritor inglés y que aun *tiene traducida una*: y todas esas obras, más otras muchas que se han escrito en pro y en contra del darwinismo, las pone a nuestra disposición para que bebamos en esos raudales, la luz que sólo se hallará en las producciones y en las bibliotecas de la ciencia moderna, y podamos encontrar esa *cita textual*, esa terrible cita con que nos pone en el conflicto supremo y cuya falta indudablemente nos va a hacer cantar la más vergonzosa palinodia.

No ve *La Libertad* que en los mismos tiros que nos dirige luego se hiere mortalmente, y que sus mismas razones envuelven ya su completa derrota. Dice que apenas podemos hallar que Darwin sostiene la descendencia del hombre y de los monos de un tronco común; pero a su juicio esta aserción, que nos hace hermanos de semejantes personajes, es cosa *muy diferente*. No alcanza a ver que la doctrina *transformista*, aunque expresamente no dijera lo que sostenemos ser afirmación de Darwin, comprende eso y mucho más, y que Haeckel que, según dice el colega, ha *exagerado* mucho esa doctrina, no hace más que ser consecuente con ella y explanarla en lo que llama sus aplicaciones *prematuras*.

Tiene el candor de tacharnos que para *rebajar el mérito* de Darwin atribuyamos a Lamarck la prioridad de la doctrina llamada hoy darwinienta, y después asienta que el ilustre escritor inglés ha mejorado y ampliado el sistema del naturalista francés y otros que allí cita, manifestando así que lejos de haber dicho nosotros demasiado, dijimos bien poco.

De una manera más singular dice que Huxley no es prosélito de Darwin, sino que se limita a *reconocer que la teoría de Darwin* es la *única verdadera-mente científica*.

Es decir que, según *La Libertad*, el hombre no descendió del mono aunque sea su hermano; Darwin no sigue a Lamarck aunque exponga, amplíe y mejore sus teorías; ni Huxley es prosélito aunque siga a Darwin, por reconocer su teoría como la única verdaderamente científica.

Hasta aquí vemos que *La Libertad* no se entiende a sí propia y que parece que se esforzó en apoyar cada una de nuestras aserciones, y esto sería bastante para confundirla. Pero como nos pide *citas textuales* en que conste que Darwin nos presenta como descendientes del mono, nosotros, aunque sin biblioteca de *ciencia moderna*, y a pesar de que no la profesamos porque nuestros enten-dimientos no alcanzan a comprenderla, le daremos el gusto de exhibirle algo en que su *encomiado autor* dice nada menos que bueyes.

En la obra intitulada *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

traducida por Reinwal, edición de París de 1872, en 2 volúmenes, se puede ver en todo el curso de ella, pero muy especialmente en el capítulo 6º la doctrina que hace *descender al hombre del mono.* Podríamos aquí citarlo todo entero; mas por ahora y para satisfacer los justos deseos de *La Libertad*, diremos que en la página 212 dice el señor Darwin: *"No hay duda alguna de que el hombre sea una ramificación del tronco de los monos del antiguo mundo y que bajo el punto de vista genealógico no deba ser clasificado en la división catarrina."*

Antes, en la página 211 había dicho ya: *"Para asentar nuestro juicio sobre este punto (el genealógico) relativamente al hombre dirijamos una mirada sobre la clasificación de los simiades (monos)."*

En la página 215, el célebre profesor trata de averiguar en *qué momento y en qué lugar el hombre ha perdido su cubierta peluda*, y sobre esta *seria e importante cuestión* dice: "Estamos muy lejos de saber cuándo el hombre ha comenzado a separarse del *tronco catarrino; pero esto puede remontarse a una época tan distante como la eocena porque los monos superiores se habían ya separado de los monos inferiores del periodo mioceno inferior."*

Finalmente, en la página 230 se puede leer cómo su doctrina encontraba siempre la repugnancia de su dignidad propia a la que se sobreponía al formularla. Dice: *"hemos llegado así* (se refiere a lo en parte transcrito arriba) *a dar al hombre una genealogía prodigiosamente larga, pero, es necesario decirlo, de origen poco noble..."*

Basta lo transcrito para que se vea que *La Libertad*, al asegurar que Darwin no asienta que el hombre desciende del mono, ha venido a demostrar que no ha leído a Darwin. ¿Podría decirnos en dónde está la autorización papal de los padres Durand y Bourgeois de que nos habla en su número del sábado?

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 29 de enero de 1878, núm. 24, p. 2 y 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

UN PERROQUET

La vecina, nuestra querida vecina, ha enviado ayer tarde a recibir los exorcismos de la Iglesia un hermoso animalito verde y rojo que, orondo y lleno de flores, sacudió sus plumas y recibió con júbilo el agua del hisopo, y ya sin el diablo en el cuerpo fue traído a la redacción para dictar artículos de polémica. El lorito susodicho informó *ex catedra* a los señores redactores de *La Voz* que ellos no desciendan ni pueden descender de los monos como lo ha vociferado Darwin, sino que la evolución de sus humanidades tuvo origen en los vertebrados perruquinos (?).

¿Habrá lorillo pretensioso? ¿Pues no es original eso de creerse antecesor de los sesudos y anacrónicos colegas de *La Voz*?

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 29 de enero de 1878, núm. 21, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

UN SIMIO

La vecina, nuestra queridísima vecina *La Libertad*, tuvo ayer una deliciosa sorpresa, una emoción que la hizo desmayarse. Pasaba frente a su redacción un extranjero de organillo al brazo y mono al hombro, cuando éste, al ver a los respetables redactores, que estaban a la puerta del número 7, preocupados con no sabemos qué negocio, de un salto gracioso y prehistórico pasó a dar estrecho abrazo y ósculo cosquilloso a cada uno de los que con él se dicen entroncados; y luego formó entre las filas de sus hermanos, para encargarse de escribir parrafillos de selección natural.

¿Habráse visto monillo más pretensioso? ¿Pues no es original que se crea capaz de hombrear con los de un mismo tronco, no obstante que aún no pierde el rabo ni se desprende de su cubierta peluda? Que llame la vecinita a un albéitar que tronche aquél, y a un barbaro [barbero] que afeite de pies a cabeza y la cosa quedará arreglada.

•

A LA LIBERTAD

Deseando que este colega no carezca de todos los pormenores sobre la genealogía que nos hace descender del mono, y para que vea cuándo este cuadrumano fue perdiendo su *cubierta peluda* para convertirse en hombre y figurar en la línea de nuestros progenitores como *un eslabón de la cadena*, por más que diga que esos son *disparates* que no dijo su adorado Darwin, nos apresuramos a darle noticia de que en las librerías de Bouret, número 18 de la calle de San José el Real y esquina del Refugio y Puente del Espíritu Santo, se vende la célebre obra de Carlos Darwin *La descendance de l'homme et la sélection sexuelle*, en dos volúmenes en octavo con numerosos grabados y al precio de ocho pesos 50 centavos (véase el catálogo, p. 54). Esta noticia, poco inte-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

resante para el público que no gastará su dinero y su tiempo en leer las extravagancias del sabio inglés allí consignadas, sí servirá para los adelantos de la ciencia moderna y para que pueda ver *La Libertad* lo que todos, en Europa, y en América y en el mundo entero, han visto y que caracteriza y pone en caricatura la doctrina darwiniana.

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 30 de enero de 1878, núm. 25, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

"LA VOZ DE MÉXICO" VERSUS DARWIN

Es uno de los muchos fenómenos que ofrece la patología mental de los que padecen la *hipocondria mística* el creer que sus argumentos cobran fuerza torciendo los conceptos del contrario; llegan de veras a hacerse la ilusión de que así se aseguran la victoria y sobre todo de que han confundido a los que caritativamente quieren batir las cataratas intelectuales que nublan su juicio.

Pedimos a *La Voz* que nos citase textualmente la oración, el periodo, el párrafo en que Darwin haya dicho que el hombre desciende del mono, y para contestarnos demuestra lo que ya habíamos aceptado, a saber: que Darwin cree que el hombre y los monos son hermanos porque descienden de un tronco común. Y hace el siguiente raciocinio que nos ha dejado anonadados: "Darwin sostiene que el hombre y el mono son hermanos; luego el mono es el padre del hombre." Pues de veras hay diferencia, aunque no lo note la vecina, que jamás nos hará creer, a no ser un espantoso incesto dogmático, que un individuo puede ser hijo de su hermano.

A su juicio no alcanzamos a ver toda la trascendencia de la doctrina transformista —y nosotros, que creíamos haberla visto desarrollada en Haeckel—; cree que nos contradecimos al asegurar que Huxley no es *darwiniento* —palabra eufoniquisísima, engendro seguro de los hijos que son hermanos de sus padres— y que sostiene, sin embargo, ser la teoría de Darwin la más científica. Pretende desfigurar su acusación de que Darwin copia a Lamarck, diciendo que lo sigue. ¡Cáspita!

Y por último, nos cita de la obra de Darwin *La descendance de l'homme,* edición de París de 1872 (2 volúmenes), que tenemos a la vista, estos parrafitos: "No hay duda alguna de que el hombre sea una ramificación del tronco de los *monos* del antiguo mundo y que bajo el punto de vista genealógico no deba ser clasificado en la división catarrina." Acusamos a *La Voz* de flagrante falsificación del texto; hélo aquí y juzguen los lectores. "Il n'y a donc aucun doute que l'homme ne soit un embranchement *de la souche simienne* de l'ancien monde", etcétera. Así pues, *La Voz* traduce "*de los monos*", donde el

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

texto dice "*de la souche simienne*". Si esto es lealtad y buena fe, júzguenlo los lectores. *La souche simienne*, esto es, el tronco o la fuente, o la rama simiana, es el origen de los hombres y de los monos, pero no es los monos. ¿Estamos?

En cuanto a que el hombre deba *clasificarse* entre los catarrinos, no sólo Darwin sino otros muchos zoologistas lo han dicho. En la misma página 211 que cita *La Voz*, se lee: "la mayoría de los naturalistas están de acuerdo en dividir esta familia (la de los simiadeos a que pertenece el hombre) en grupo catarrino o monos del antiguo mundo que están todos caracterizados por la estructura particular de sus narices", etcétera y más adelante: "Es incontestable que por su dentición, la conformación de sus narices y por otros respectos, el hombre pertenece a la división del antiguo mundo, o catarrina." De manera, que el eje de la cuestión es saber qué se entiende por *simiadeos*. ¿Monos exclusivamente? No por cierto. Así como hasta los antidarwinistas como de Quatrefages, Oustalet, Virchow, llaman *antropomorfos* o *antropoideos* (forma de hombre) a los monos que se semejan al hombre, éste es llamado por otros *pitecoide* o *simiadeo*, por la razón recíproca. Y por consiguiente, esto no prueba que Darwin haya dicho que el hombre desciende del mono, sino que tienen un tronco común, que no es lo mismo.

Para el vulgo devoto las afirmaciones de *La Voz* tienen esta significación: Darwin ha dicho que el hombre desciende del macaco o del mico; y aunque el ilustre naturalista tenga razones para creer que el hombre cuente entre sus antepasados alguno más o menos análogo a cierta rama de los simiadeos, no es leal atribuirle palabras equívocas que no son suyas.

He aquí su conclusión fundamental (*op. cit.*, t. II, p. 426): "El hombre desciende de alguna forma de una organización inferior". Estas palabras, que no marcan una filiación decisiva para el hombre, son las que deben servir de base a toda polémica científica. Las demás son solamente *¡words, words, words!* como Shakespeare.

Para nosotros la cuestión principal no está en saber si Darwin tiene o no razón, aunque a nuestro humilde juicio su hipótesis es la única científica expuesta hasta hoy sobre el origen de las especies; sino en que se respeten los fueros de la ciencia no atribuyendo a los que la cultivan conceptos que no son precisamente los que han vertido, ni menos falsificar otros para engañar a los que no conocen los textos.

Esta contestación sirve también para el *Centinela*, que es hijo de su herma-na *La Voz* (según la nueva teoría filogenética de la vecina).

S. S.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Post scriptum. La autorización a los abates Durand y Bourgeois puede encontrarse en la *Revue du Monde Catholique* (año 1874 o 1875); ahí la hemos leído.

•

TAMBIÉN NOSOTROS

Aplaudimos a dos manos la resolución de varios estudiantes de la *Prepara-toria*, que, según nuestro contrincante, pero no por eso menos apreciable colega *La Voz*, se han resuelto a combatir, en lucha diaria —de palabra por supuesto— las *erróneas doctrinas* que en aquel plantel *tratan de inculcarse a la juventud dócil e ignorante.*

La Voz aplaude esta resolución y nosotros también. ¿Por qué no? Nues-tros triunfos todos han sido alcanzados en el campo de la controversia que los hombres de la comunión de *La Voz* han procurado ahogar durante muchos siglos.

Verdad es que la disputa no podrá efectuarse en cátedra como quiere nues-tra vecina o sus estudiantes, pero en cambio, los *defensores de las sanas doc-trinas*, tienen tiempo de sobra para traer a buen camino a los embaucados.

Por lo demás, no sabemos quién enseñe en la *Escuela* el darwinismo. Precisamente no hace mucho tiempo que oímos a su director, el señor Barreda, el discurso más notable, más erudito y más profundo contra aquella teoría que a este respecto se haya pronunciado hasta hoy entre nosotros.

Es cierto que el señor Barreda no combatió con las armas de *La Voz*, porque estas armas están melladas, pero en cambio hizo uso de su bien provisto arsenal científico para demostrar las lagunas del sistema, lagunas que el mismo Darwin con su acostumbrada buena fe ha reconocido antes que nadie.

Algún otro profesor ha expuesto en cátedra la doctrina darwiniana; mas ya queda dicho: la ha expuesto, sin defenderla ni atacarla, porque tampoco cree más que en lo que en aquella doctrina está perfectamente compro bado.

Que no se preocupe, pues, *La Voz*, por la enseñanza del darwinismo en la *Preparatoria.*

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 30 de enero de 1878, núm. 22, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

YA SOMOS DOS

Aplaudíamos anteayer la resolución de varios jóvenes estudiantes de la Preparatoria para combatir los errores que allí se propaguen; y ahora tenemos el gusto de ver que *La Libertad* está con nosotros en este punto. Léanse sus palabras textuales que copiamos de un suelto publicado ayer:

"También nosotros aplaudimos a dos manos (*un coludo hermano de Darwin aplaudiría a cuatro*) la resolución de varios estudiantes de la *Preparatoria* que, según nuestro contrincante, pero no por eso menos apreciable colega *La Voz*, se han resuelto a combatir, en lucha diaria —de palabras por supuesto— *las erróneas doctrinas que en aquel plantel tratan de inculcarse a la juventud dócil e ignorante.*"

Lástima es, sin embargo, que tras de aplauso tan estrepitoso (a dos manos) el colega establezca esta restricción: "Verdad es que la disputa no podrá efectuarse en cátedra." ¿Por qué no? Precisamente allí es donde más interesa para exigir al *magister* la "razón de su dicho", y para que de la discusión nazca la luz. De otra manera es querer imponerse sin contradicción; cosa nefanda en estos benditos tiempos de amplia libertad para opinar, controvertir, etcétera, etcétera.

Con permiso de aquel cofrade, excitamos a los estudiantes a que en la misma cátedra, sin faltar a la moderación y al respeto debidos, pero con la firmeza que inspira la verdad expongan sus reflexiones contra las doctrinas que juzguen erróneas y las combatan sin tregua. No creemos que unos maestros tan liberales pretendan imponerles silencio: estamos en plena democracia.

Para concluir, transcribiremos otras palabras del mismo suelto de aquel colega: "No sabemos quién enseñe en la *Escuela* el darwinismo", y más adelante agrega: "Algún otro profesor ha expuesto en cátedra la doctrina darwiniana; mas ya queda dicho: la ha expuesto, sin defenderla ni atacarla."

Resulta de aquí que el colega sabe y no sabe que se enseñe aquella doctrina; porque eso de exponerla, sin defenderla ni atacarla, "así, sin comprenderse, a estilo de gentes duchas", nos parece que no ha de ser sólo por vía

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de recreo o de pasatiempo, sino como quien quiere y no quiere, y a ver si *prende.* Cabalmente en este caso es cuando los discípulos deben provocar la discusión, para que el maestro emita francamente su juicio, y no los deje en la duda de si la doctrina que expone tan mansamente, es aceptable o debe combatirse.

Esperamos que estas nuestras indicaciones merezcan también un estrepitoso aplauso de nuestro colega *La Libertad.*

*

LA "LIBERTAD" Y SU DARWIN

Terrible efecto causan en nuestro colega los argumentos tomados de sus propias palabras; quisiera que al usar de ellos se nos pudiera declarar objeto de *patología mental.* Tiene razón; son tantas las prendas que nos suelta, que cada nuevo artículo es un verdadero arsenal de donde podemos tomar armas cada vez mejores para batirlos victoriosamente. El *ex te* debe ser su continua pesadilla; pero, aunque lo repugne en su suelto de ayer, que contestamos ahora, es ese *ex te* en la prueba plena de la confesión judicial entre los escritores. Sentimos, por lo mismo, el no poder dejar de usarlo, como lo indica, retorciendo, no torciendo sus argumentos.

En cuanto a lo demás que le dijimos, hay que advertir que, aceptado por él que el hombre y el mono descienden *de un mismo tronco,* al juicio de nuestros lectores dejamos la consecuencia que se deduce, y además les ofrecemos la consideración de que *La Libertad, que cree haber visto desarrollada la doctrina darwinista en Haeckel* que nos hace descender de los *ajolotes y catarrinos,* se empeña en considerar como una calumnia al escritor inglés el decir que nos hace descender del mono. Esta razón la presentamos entonces como una deducción de las mismas palabras de *La Libertad* por más que ella quiera valorizarla como nuestro argumento único, aunque bien pudiera serlo por su fuerza concluyente. Recuerde que a renglón seguido le estampamos la *cita textual* que con tanto encarecimiento nos pedía.

A vista de la cita, *La Libertad* se confunde, se enreda más y más y dice cuanto no nos atrevíamos a esperar. Para desvirtuar la fuerza del texto de Darwin dice que lo tradujimos mal y que *souche simienne* significa cosa bien diferente. Para que se vea cómo llegó a cegarse hasta hablar enteramente por nosotros, cuando creía batirnos, es necesario oírla: "La *souche simienne,* esto es, el tronco o fuente o *rama simiana* es el origen de los hombres y de los monos, pero *no es* los monos"; y luego citando otro trozo de Darwin, que

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

nosotros no transcribimos y por el que le damos las gracias, dice: que "*la familia de los simiadeos a que pertenece el hombre*, se dividía en grupo catarrino o MONOS DEL ANTIGUO MUNDO"; y en otra parte dice que el hombre, bajo el punto de vista GENEALÓGICO, debe ser clasificado en esa división catarrina, es decir, en la de los MONOS del Antiguo Mundo.

Tal es la doctrina del gran sabio, y *La Libertad* dice que "*a su humilde juicio es la única científica expuesta hasta hoy sobre el origen de las especies.*"

Dejaremos, pues, a *La Libertad*, que al fin ha de leer, algún día, *pan* allí donde dice *pan*, y *vino* allí donde está escrito *vino*. También la dejaremos gozándose con Darwin de su tan ilustre ascendencia. Sí le advertimos que omitió nuestras citas que ponen más en relieve el sentido de las otras, y así se cuidó bien en no ocuparse de la cuestión darwinista sobre "*en qué momento y en qué lugar el hombre ha perdido su cubierta peluda*", *y suprimió aquella triste reflexión de su Darwin en que dice: hemos llegado a dar al hombre una genealogía prodigiosa; pero, necesario es decirlo, de origen poco noble.* Vano es que *La Libertad* pretenda, después de esto, que nos pongamos a describirle la especie de simio que plugo a Darwin constituir como el punto de partida de los hombres y monos hermanos. Catarrino o cualquiera otro es lo mismo para lo degradante de la hipótesis que adopta ese colega.

Baste con lo dicho. Al sentido común, que mucho se habrá lastimado con que en un debate científico se presente como origen de nuestra especie racional a una especie animal, es bien patente lo que en el particular se deduce de nuestros asertos y de los de *La Libertad*. Él, que es el único juez hábil para fallar, ha visto en la doctrina darwinista lo que en todas partes se ha visto y que no alcanzan a ver nuestros contrincantes, y este punto, que ya ha prestado materia a la risa y a las picantes burlas a la culta Europa, no puede correr diversa suerte entre nosotros.

En cuanto a la palabra *darwinienta* que *La Libertad* ha podido leer en nuestro suelto de ayer, en compensación a todo lo demás, de buena voluntad le concedemos el triunfo que nuestros cajistas le prepararon y que tanto saborea, y nos servimos de su advertencia para decir a nuestros lectores que pusimos en el original *darwinista* como lo pueden ver en los casos de nuestros artículos anteriores en que se ha hecho uso de ese término. No puede negar *La Libertad* que concedemos mucho, mucho.

Como lo dicho sobre la materia es bastante para el juicio público, damos por terminada la cuestión, que en rigor no necesitaba ya ni de nuestras observaciones de hoy. Continuar en cosa tan demostrada y tan resuelta sería hasta puerilidad de parte nuestra y causa de fastidio para los lectores.

Sólo añadiremos con relación al *post scriptum* de *La Libertad* una interpelación, ¿no podría darnos, como nosotros lo hemos hecho a nuestro turno, la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cita textual de la *autorización papal* a los abates Durand y Bourgeois que, según dice, puede encontrarse en la *Revue du Monde Catholique*?

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 31 de enero de 1878, núm. 26, p. 2 y 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

LO HABÍAMOS PREVISTO

Tomamos de *La Voz* este parrafillo:

"*Un simio.* La vecina, nuestra queridísima vecina *La Libertad*, tuvo ayer una deliciosa sorpresa, una emoción que la hizo desmayarse. Pasaba frente a su redacción un extranjero de organillo al brazo y mono al hombro, cuando éste, al ver a los respetables redactores, que estaban a la puerta del número 7, preocupados con no sabemos qué negocio, de un salto gracioso y prehistórico pasó a dar estrecho abrazo y ósculo cosquilloso a cada uno de los que con él se dicen entroncados; y luego formó entre las filas de sus hermanos, para encargarse de escribir parrafillos de selección natural.

"¿Habráse visto monillo más pretensioso? ¿Pues no es original, que se crea capaz de hombrear con los de un mismo tronco, no obstante que aún no pierde el rabo, ni se desprende de su cubierta peluda? Que llame la vecinita a un albéitar que tronche aquél, y a un barbero que afeite de pies a cabeza, y la cosa quedará arreglada."

Como a los aficionados al pulque se les conoce el soez vicio por el olor de los sudores, así a nuestro cofrade se le conocen los malos humores por el malévolo parrafillo anterior. Habíamos dicho que en cuanto faltaran razones se recurriría a las redomas de hiel y de jocosidad del compañero Aguilar. Hoy presentamos la prueba de nuestros asertos. ¿Cree *La Voz* que no podíamos devolverle doblada la piadosa incivilidad anterior? Preferimos no hacerle caso.

•

ATROCIDAD

Cuenta la vecina, llena de santa ironía, que ayer pasó por frente de nuestra redacción un mono, y se coló de repente entre nosotros para escribir párrafos sobre la teoría *darwinienta*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El hecho es perfectamente histórico: casi tanto como el de que el hombre proviene del barro merced a un resoplido; pero nuestra vecina olvidóse de decir que el susodicho mico era un platirotino, que no podía lógicamente pre-tender a la antropomorfización, y que venía en línea recta de la redacción de *La Voz*, que como saben nuestros lectores se halla en esta misma calle de las Escalerillas. Allí habrá colaborado siempre y no sabemos por qué se esca-paría ayer.

Aunque entró *hospite insalutato*, como lo cortés no quita lo valiente, le dimos asiento a nuestro lado y mientras él hacía sus monadas nosotros analizábamos en su cráneo todas las protuberancias de *La Voz de México*, pasma-dos de ver aquel curioso ejemplar de los hijos que son hermanos de sus papás. ¡Ah! Si alguna vez hemos dudado de la teoría darwinista, nos arrepentimos; ¡es pura verdad!

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 31 de enero de 1878, núm. 23, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

LO HABÍAMOS PREVISTO

Tomamos de *La Libertad* este parrafillo publicado el martes y que nosotros parodiamos el miércoles:

"*Un perroquet*. La vecina, nuestra querida vecina, ha enviado ayer tarde a recibir los exorcismos de la Iglesia un hermoso animalito verde y rojo que, orondo y lleno de flores, sacudió sus plumas y recibió con júbilo el agua del hisopo, y ya sin el diablo en el cuerpo fue traído a la redacción para dictar artículos de polémica. El lorito susodicho informó *ex catedra* a los señores redactores de *La Voz* que ellos no descienden ni pueden descender de los monos como lo ha vociferado Darwin, sino que la evolución de sus humanidades tuvo origen en los vertebrados *perruquinos* (?)

"¿Habrá lorillo pretensioso? ¿Pues no es original eso de creerse antecesor de los sesudos y anacrónicos colegas de *La Voz*?"

Esta broma, inofensiva por lo sandio, provocó la parodia que publicamos al día siguiente bajo el título de *Un simio*. Pues bien; creyéndose *La Libertad* con privilegio exclusivo para usar semejantes bromas, se amohína ridícula-mente porque se la devolvimos, y después de copiarla ayer, el siguiente des-ahoguillo que podríamos aplicarle a su párrafo *Un perroquet*:

"Como a los aficionados al pulque se les conoce el soez vicio por el olor de los sudores, así a nuestro cofrade se le conocen los malos humores por el malévolo parrafillo anterior. Habíamos dicho que en cuanto faltaran razones, se recurriría a las redomas de hiel y jocosidad. Hoy presentamos la prueba de nuestros asertos. ¿Cree *La Voz* que no podíamos devolverle doblada la piadosa incivilidad anterior? Preferimos no hacerle caso."

Que el malicioso lector haga no más este cambio: "Cree *La Libertad*"; y el chiste es completo. Has de saber, Sánchez amigo.

Pues sin embargo del prehistórico propósito que se había formado *La Libertad* de no devolver la incivilidad y de *no hacernos caso*, allá va ese berrinchillo que soltó ayer:

"*Atrocidad*. Cuenta la vecina, llena de santa ironía, que ayer pasó por

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

frente de nuestra redacción un mono, y se colocó de repente entre nosotros para escribir párrafos sobre la doctrina *darwinienta*.

"El hecho es perfectamente histórico... Pero nuestra vecina olvidóse de decir que el susodicho mico... venía en línea recta de la redacción de *La Voz*, que como saben nuestros lectores se halla en la misma calle de las Escalerillas. Allí habrá colaborado siempre y no sabemos por qué se escaparía ayer.

"Aunque entró *hospite insalutato*, como lo cortés no quita lo valiente, le dimos asiento a nuestro lado y mientras él hacía sus monadas nosotros anali-zábamos en su cráneo todas las protuberancias de *La Voz de México*, pasma-dos de ver aquel curioso ejemplar de los hijos que son hermanos de sus papás (*Y de los hermanos que partiendo de un tronco común tienen distinta des-cendencia*). ¡Ah! Si alguna vez hemos dudado de la teoría darwinista, nos arrepentimos; ¡es pura verdad!"

¡Ah! Si alguna vez hemos dudado de que *La Libertad no nos hace caso*, nos arrepentimos; es pura verdad!

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 1º de febrero de 1878, núm. 27, p. 3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

LA CUBIERTA PELUDA

Entre las cosas que nuestro falsario vecino *La Voz* no perdona a Darwin está la de haberse preguntado en qué lugar el *hombre* habrá perdido su cubierta peluda. De aquí deduce que Darwin quiso decir *dónde habrá perdido el mono* su cubierta peluda para convertirse en hombre. Así es muy fácil combatir; siempre que Darwin diga *hombre*, léase *mono*, y cuando *souche simienne* póngase *monos*, y los beatos se pasmarán ante tales estratagemas.

Pero puesto que *La Voz* da por terminada la cuestión, que esperábamos prolongar para solaz de nuestros lectores, allá va esta cita:

"La conclusión fundamental a que hemos llegado en esta obra, a saber QUE EL HOMBRE DESCIENDE DE ALGUNA FORMA DE UNA ORGANIZACIÓN INFERIOR, va a ser muy desagradable para ciertas personas, y esto lo digo con pesar. Y sin embargo, no cabe duda alguna sobre que entre nuestros ascendientes contamos razas de bárbaros. Jamás podré olvidar la sorpresa que experimenté al contemplar por vez primera una reunión de fueguianos sobre una ribera salvaje y árida, porque en el acto me vino el pensamiento de que tales fueron nuestros antepasados. Aquellos hombres completamente desnudos, pintarrajeados, con las espesas y repugnantes cabelleras largas enmarañadas, la boca llena de espuma, y tenían una expresión salvaje, desconfiada, espantada y espantosa. No poseían arte ninguno y vivían como bestias salvajes con lo que podían atrapar al paso. Privados de toda organización social, eran implacables con todo el que no formaba parte de su pequeña tribu. Aquel que haya visto un salvaje en su país natal no sentiría vergüenza alguna de reconocer que puede muy bien circular por sus venas la sangre de algún ser inferior. Por mi parte, yo quería más bien descender del pequeño mono heroico que afrontó a su terrible enemigo para salvar a su guardián; o del viejo babuino que descendiendo de las alturas cargaba triunfalmente a su joven camarada después de haberle arrancado a la furia de una jauría de perros asombrados, que no de un salvaje que se deleita en torturar a sus enemigos, se entrega a sacrificios sangrientos, practica el infanticidio sin el

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

menor escrúpulo, trata a sus mujeres como a esclavas, y falto de todo pudor, de toda decencia, tiene por suyas las más groseras y absurdas supersticiones.

"Se puede muy bien perdonar al hombre que se sienta orgulloso de haberse elevado, si bien no por sus propias fuerzas, a la cima verdadera de la escala orgánica, y el hecho de que se haya así levantado en lugar de haber sido puesto en ella primitivamente puede hacerle esperar un destino todavía más alto en un remoto porvenir. Pero no es éste el lugar de ocuparnos de temores ni esperanzas, sino solamente de la verdad en los límites en que nuestra razón nos permite descubrirla. Hasta donde ha estado a mi alcance he procurado dar las pruebas de lo dicho. Paréceme que debemos reconocer que el hombre con todas sus nobles cualidades, la simpatía que experimenta por los más degradados, la benevolencia que hace extensiva no sólo a sus semejantes sino también a los seres vivientes más humildes, la *inteligencia divina* que le ha permitido penetrar los movimientos y la constitución del sistema solar, con todas sus facultades, en fin, de un orden tan eminente, el hombre, repito, conserva aún en su sistema corporal el sello indeleble de su origen inferior" (Darwin, *Descendance de l'homme*, París, 1872, t. 2º, pág. 426.)

Ésta es la mejor justificación que puede haberse proporcionado Darwin contra los que le atribuyen el haber afirmado que el hombre desciende del mono. Ha afirmado que entre sus ascendientes podrían encontrarse alguno de formas *simiadeas*, pero éstos no son precisamente monos; porque los monos, por más que se escandalice *La Voz*, son considerados como hermanos y no como padres del linaje humano.

Desde Lineo acá los hombres y los monos están comprendidos por todos los naturalistas en un orden especial de la clasificación zoológica. Darwin se ha limitado a probar que las leyes a que la clasificación tuvo que sujetarse por el método natural no son simples coincidencias fortuitas agrupadas luego artificialmente, sino analógicas reales y naturales, anatómicas, fisiológicas, embriológicas y ontogénicas.

Por lo demás, la cubierta peluda de los antecesores del hombre, incluso los de *La Voz*, no necesita demostrarse recurriendo a los simiadeos de la época terciaria. Entre los hombres de la cuaternaria los había totalmente peludos como pueden enseñárselo a *La Voz* los libros de Lubbock, Lyell, Virchow, Broca, Topinard, de Quatrefages y cuantos se han ocupado de cuestiones de antropología prehistórica.

La Voz quiere que en cambio de su *cita textual* le demos la de la autorización papal a los abates Durand y Bourgeois. Como esa cita textual fue una imprudente falsificación no queremos darnos el trabajo de buscar la que se nos pide y que sólo interesa a *La Voz*. Sólo nos limitamos a asegurar que si

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La Voz la niega terminantemente probará que no conoce los descubrimientos del abate Bourgeois ni las polémicas a que han dado lugar entre los geólogos libres y los teológicos.

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 1º de febrero de 1878, núm. 24, p. 1.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

A DARWIN

¡Gloria al genio inmortal! ¡gloria al profundo
Darwin que de este mundo
Penetra el hondo y pavoroso arcano!
¡Que removiendo lo pasado incierto,
sagaz ha descubierto
El abolengo del linaje humano!
Puede el necio exclamar en su locura:
—¡Yo soy de Dios hechura!—
Y con tan alto origen darse tono.
¿Quién, que estime su crédito y su nombre,
No sabe que es el hombre
La natural transformación del mono?
Con meditada calma y paso a paso,
cual reclamaba el caso,
Llegó a tal perfección un mono viejo:
Y la vivaz materia por sí sola
Le suprimió la cola,
Le ensanchó el cráneo y le afeitó el pellejo.
Esa invencible fuerza creadora,
Siempre viva y sonora,
Música, verbo, pensamiento alado:
Ese trémulo acento en que la idea
Palpita y centellea
Como el soplo de Dios en lo creado;
(Hablo de Dios, porque lo exige el metro,
Mas tu perdón impetro
¡Oh formidable secta darwiniana!)
Ese sonido, como el sol fecundo,
que vibra en todo el mundo

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Y resplandece en la palabra humana;
Esa voz, llena de poder y encanto
Ese misterioso, santo,
Lazo de amor, espíritu de vida,
Ha sido el grito de la bestia hirsuta,
En la cóncava gruta
De los agrestes bosques escondida.
¡Ay! si es verdad lo que la ciencia enseña,
¿Por qué se agita y sueña,
El hombre, de su paz fiero enemigo?
¿A qué aspira? ¿Qué anhela? ¿Qué es en suma
El genio que le abruma?
¿Fuerza o debilidad? ¿Premio o castigo?
¡Honor, virtud, ardientes devaneos!
¡Imposibles deseos!
¡Loca ambición! ¡Estéril esperanza!
¡Horrible tempestad que eternamente
Perturbas nuestra mente,
Con acentos de amor o de venganza!
¡Conciencia del deber que nos oprimes!
¡Ilusiones sublimes
Que a más alta región tendéis el vuelo!
¿Qué sois? ¿Adónde váis? ¿Por qué os sentimos?
¿Por qué crimen perdimos
La inocencia brutal de nuestro abuelo?
Ajeno a todo inexcrutable arcano,
Nuestro Adán cuadrumano,
En las selvas perdido y en los montes,
De fijo no estudiaba ni entendía,
Esta filosofía,
Que abre al dolor tan vastos horizontes.
Independiente y libre en la espesura,
No sufrió la amargura
Que nos quema y devora las entrañas, Dábanle
el bosque entretejidas frondas,
El río claras ondas,
Aire sutil y puro las montañas,
La tierra, a su elección, como en tributo,
Dulce y sabroso fruto,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Música el viento susurrante y vago,
Su luz fecunda el sol esplendoroso,
La noche su reposo
Y limpio espejo el cristalino lago.
En su pelliza natural envuelto,
Gozaba alegre y suelto
De su querida libertad salvaje.
Aún no grababa figurines Francia,
Y su rústica estancia,
Lo que la vida le duraba el traje.
Desconoció la púrpura y la seda.
No inventó la moneda,
Para adorarla envilecido y ciego
Ni se dejó coger como un idiota,
Por una infame sota
En la red del amor o en la del juego.
No turbaron su paz ni su apetito
Este anhelo infinito,
Esta pena tan honda como aguda.
¡Ay! ni a pedazos le arrancó del alma
Su candorosa calma,
El demonio implacable de la duda.
Y en esas lentas y nocturnas horas,
negras, abrumadoras,
En que la angustia nos desgarra el pecho,
Con tu mirada impenetrable y triste
Nunca te apareciste
¡Oh desesperación junto a su lecho!
No buscó los laureles del poeta,
Ni en su ambición inquieta
Alzó sobre cadáveres un trono.
No lo acosó remordimiento alguno,
No fue rey ni tribuno,
¡Ni siquiera elector! ... ¡Dichoso mono!
En la copa de un árbol suspendido
Y con la cola asido,
Extraño a los halagos de la fama,
Sin pensar en la tierra ni en el cielo,
Nuestro inocente abuelo,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La vida se pasó de rama en rama.
Tal vez enardecida y juguetona
Alguna virgen mona
Prendióle astuta en sus amantes lazos, Y
más fiel que su nieta pervertida,
Ni le amargó la vida,
Ni le hirió el corazón con sus abrazos.
Y allí, bajo la bóveda azulada,
En la verde enramada,
A la sonora margen de los ríos,
Adormecidos con los trinos suaves,
De las canoras aves,
Ocultas en los árboles sombríos;
Allí, donde la gran naturaleza
Descubre la belleza
De su seno inmortal, siempre fecundo,
En deliquios ardientes y amorosos,
Los dos tiernos esposos
Engendraron al árbitro del mundo.
¡Al árbitro del mundo! . . . ¡Qué sarcasmo!
Perdido el entusiasmo,
Sin esperanza en Dios, sin fe en sí mismo,
Cuando le borre su divino emblema
Esa ciencia blasfema,
Como la piedra rodará al abismo.
Caerá de sus altares el derecho
Por el turbión deshecho;
La libertad sucumbirá arrollada
Que cuando el alma humana se oscurece
Sólo prospera y crece
La fuerza audaz de crímenes cargado.
¡Ay, si al romper su religioso yugo
Gusta el pueblo del jugo
Que en esa ciencia pérfida se esconde!
¡Ay, si olvidando la celeste esfera
El hijo de la fiera
Sólo a su instinto natural responde!
¡Ay, si recuerda que en la selva umbría
Le bestia no tenía

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Ni dios, ni ley, ni patria, ni heredades!
Entonces la revuelta muchedumbre
  Quizás Europa alumbre
Con el voraz incendio tus ciudades.
¡Batid gozosos las sangrientas manos,
  Déspotas y tiranos!
Ya entre el tumulto vuestra faz asoma,
Que el hombre a la razón dobla su frente;
  Mas sólo el hierro ardiente
La hambrienta rabia de las fieras doma.

Gaspar Núñez de Arce

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 2 de febrero de 1878, núm. 28, p. 2-3.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

La vecina, no teniendo empacho alguno en falsificar los textos de los autores que cita, tampoco lo tiene en calumniar a los que no puede vencer con las armas de la razón.

Ayer vuelve a asegurar que en la Preparatoria se enseña que el hombre proviene de los *ajolotes.*[1] Si no prueba su aserto, *La Voz* quedará como calumniadora, una vez más.

Esto no lo sabrán las beatas a quienes pasma con sus consejas, pero será verdad.

*

ECOS DE TODAS PARTES

Continúa la vecina haciendo su inútil propaganda contra la Preparatoria. Después de haber inventado aquello de los estudiantes que iban a entablar polé-mica con sus profesores —conseja de que todos se han reído a mandíbula batiente—, pretende recordar ahora a los estudiantes que son válidos los estu-dios hechos en cualquier establecimiento con tal de examinarse en la Escuela Nacional.

¡Vecina! ¡Si lo saben perfectamente y sin embargo no le hacen caso a usted! ¿Para qué disimular una impotencia de que todos se ríen y que sólo contribuye a fomentar la ictericia de usted?

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 3 de febrero de 1878, núm. 26, p. 1 y 3.]

[1] *Nota del Editor.* Se refieren a un artículo contra la Escuela Preparatoria publicado en *La Voz de México*, v. IX, 2 de febrero de 1878, núm. 28, p. 1, que tiene el siguiente párrafo: "No deja de ser graciosa esa libertad de enseñanza que tiene por cárcel la Escuela Preparatoria, por trifauce carcelero a don Gabino Barreda y por mezquino y asqueroso rancho a Hill, a Bain, Ahrens, Bentham, y a última hora el *garrido vate* [Justo Sierra] que nos quiere hacer descender de los ajolotes."

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA VOZ DE MÉXICO:

UN NUEVO LIBRO DE TEXTO EN LA PREPARATORIA Y "LA LIBERTAD"

Nada nos complace tanto como el hallar en los escritos de nuestros adver-sarios, y precisamente cuando se esfuerzan más en combatirnos, nuevas y vigo-rosas pruebas de nuestras aserciones. Esto precisamente ha sucedido en el artículo que *La Libertad* nos dedica sobre el juicio que emitimos acerca del nuevo texto que para la cátedra de historia en la Escuela Nacional, escribe el profesor que actualmente la sirve.

Se recordará que en nuestras observaciones, publicadas el día 25 del mes pasado, demostramos inconcusamente que la doctrina que en el expresado libro se contiene, bajo el aspecto religioso, la encontramos explícitamente anticatólica, objeto en las prohibiciones de la Iglesia, y digna, por lo mismo, de la reprobación de los católicos, y bajo el aspecto científico con aberraciones tales, que merece la más severa censura de la verdadera ciencia. A estos dos puntos se refirieron las reflexiones y pruebas allí expuestas, y que, a nuestro juicio, constituyen una completa demostración.

El artículo en que *La Libertad* nos combate, sin tocar en el fondo las razones del nuestro, pues no *emprende la inútil tarea de deshacer uno por uno nuestros argumentos*, nos da nuevas y muy poderosas pruebas de lo anticatólico y nada científico del contenido de la obra.

Nos parece de suma importancia el primer punto, que tal vez vea con desdén nuestro adversario, porque el orden religioso en sus doctrinas, en sus prácticas, en sus apreciaciones filosóficas o científicas, es, sobre todo cuanto existe, lo de más interés para el hombre y para la sociedad. La verdad religiosa, que ha de ser una sola, importa que sea conocida, conservada y defendida, porque ella es el punto de partida de toda moralidad en el orden privado, y toda justicia y estabilidad en el orden social. Nada más insensato, que la indiferencia sobre materia que encierra los elementos todos de bienestar y de felicidad, así domésticos como públicos.

Además, en una nación uniformemente católica y en que alguna falsa secta que se ha querido implantar sólo ofrece el aspecto de un microscópico

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

y ridículo engendro, permitido tal vez por la Providencia únicamente para que realce más el vigor y la unidad católicos, la expresión de *"las diversas iglesias que se comparten el dominio espiritual"*, así como otras semejantes de nuestro lenguaje liberalesco, son frases, buenas para ser leídas sin que asome la risa a los labios allá en la China o en otro lejano país en que sólo se conoce el nombre de México; pero no serán otra cosa que expresiones de una comedia política entre nuestros compatriotas. Aquí, pues, entre católicos, que por el conocimiento que se tiene de la verdad de la religión que se profesa, y por los innumerables bienes que ella ha producido y produce diariamente se profesa no sólo con fe sino con la estimación correspondiente a tales circunstancias, el herir a esta religión divina bajo el pretexto de una ciencia, por otra parte notoriamente falsa, es lastimar en lo más vivo el sentimiento nacional, y la obligación de defender esa religión así atacada y de protestar por ese sentimiento religioso de los mexicanos de esa manera ofendido es lo que nos hace fijarnos más y más en el primer objeto de nuestra demostración. Además, de nuestro deber es el señalar a los católicos aquellos innumerables escollos con que tropezará la religiosidad de sus hijos en la enseñanza que se da en las escuelas nacionales, y a ellos, en especial, es a quien se dirigen todas nuestras observaciones.

Bajo estos antecedentes, decimos que el carácter explícitamente anticatólico de la doctrina contenida en la obra citada está confirmada de una manera casi auténtica en el artículo de *La Libertad* a que nos referimos. Al explicar los móviles que han influido en el plan que va desarrollando el autor en el compendio de historia dice que por ellos debió prescindir de tocar cuestiones religiosas y de *enseñar religión alguna, sobre todo*, porque cada quien debe seguir la religión que mejor le parezca, porque *si bien en muchos casos la ciencia está de acuerdo con las hipótesis religiosas* suele suceder que se hallen en *abierta contradicción*; y, según se expresa después, *"las creencias religiosas* seguirán en adelante el camino que *la ciencia les ordene"*. Si todas estas consideraciones, que determinaron al autor a escribir en la forma que lo hizo no son radicalmente anticatólicas, no hay ya cosa a que pueda darse semejante nombre. Añadiendo a todo eso la denominación de *mitos* más o *menos ingeniosos* y de *leyendas* que, al tratarse del origen de las lenguas, se da a la narración de los libros santos sobre la torre de Babel y confusión de las lenguas, calificación que, según *La Libertad*, se halla en la doctrina expuesta en el libro que defiende, se verá que nada más se necesita para confirmar el juicio que hemos emitido sobre su profunda irreligiosidad.

Para que nada falte sobre este punto, la misma *Libertad*, que sabe bien lo que se enseña y lo que se procura en la Escuela Preparatoria, dice serle

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

sensible que las *familias tropiecen con tales obstáculos*, y luego les hace una inculpación que quizá les abra más los ojos, siquiera por venir de los mismos propagadores de la impiedad: "*culpa suya será*, dice, refiriéndose a esas familias, *si por resistirse* a la preponderancia que la ciencia debe ejercer en todos los dominios, ponen a los *jóvenes en tal alternativa*".

Tengan presente, por lo mismo, las familias católicas que *La Libertad*, que representa muy bien a la Preparatoria porque su redacción se compone de algunos de sus principales profesores y que conoce por lo mismo el espíritu que allí domina y el plan que preside a la instrucción, dice terminantemente que si las doctrinas que allí se enseñan se *contradicen con la enseñanza religiosa que dan o deben dar las familias en el hogar, y en el ánimo del educando germinará la duda y no sabrá a qué atenerse en materia de religión... eso no es de la incumbencia del profesor... será culpa de las familias... que ponen a los jóvenes en tal alternativa.*

En cuanto a las aberraciones científicas de la obra bastaría lo expuesto en nuestro anterior artículo, en que manifestamos lo extravagante de las *puras hipótesis, conjeturas*, de esas *fórmulas provisionales* de la ciencia moderna, que, como puras creaciones de una fantasía exaltada, se multiplicarán hasta el infinito sin perder su natural carácter, y que constituyen todo el fondo de doctrina a que entonces nos referimos, así como las flagrantes contradicciones en que se incurre; pero no queremos omitir una reflexión a que nos da lugar lo que después ha dicho *La Libertad* y que, si por una parte demuestra el carácter irreligioso de la obra, por otra le da un golpe mortal bajo su aspecto científico, propio de la especial materia que contiene.

Siendo un compendio de historia, en él debe resaltar ante todo el primer atributo de la historia, que es la verdad y la más absoluta imparcialidad. Pues bien, *La Libertad* nos lo dice y debemos creérselo, porque además lo hallamos confirmado en el texto, según ya lo dijimos anteriormente: la obra fue escrita con un *designio*, y la historia que se escribe con un *designio especial* ya perdió por el mismo hecho su título propio. Y ese designio es nada menos que el que hoy sirve de lema a su partido político y el que ha provocado y sostenido la desastrosa revolución de nuestros días. Llevar hasta la historia la separación de la Iglesia del Estado, el desconocimiento de la verdad religiosa y todo lo demás que con esto se relaciona, es escribir, en asunto que debiera ser tan neutral, con la pluma del partidario y no con la del historiador. Desde luego se comprenderá que las pasiones políticas e irreligiosas teñirán con su colorido propio todos los sucesos, y todo se hallará allí menos una cosa que merezca el nombre de historia. Semejante confesión de *La Libertad* bastaría

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

por sí sola para condenar el libro, sin necesidad de las otras razones que hemos aducido.

Con respecto a aquella burlesca especie de que el hombre "por una inspiración por las narices tuvo alma y vida", es ya bien sabido que pasó su tiempo al volterianismo, que su estilo huele mal en cualquiera sociedad culta, y que la razón repugnará siempre el que al tocar cosas respetables o sagradas para todos acuse de lo que, con propio nombre, sólo se puede llamar chocarrería.

Nos causa extrañeza cierta movilidad que observamos en nuestro adversario. Apasionado por Darwin, dice, sin embargo, como en defensa de Huxley, que no es *darwinista*; le parece mal que tachemos de materialista a Tyndall, a aquel naturalista que cree que por la cristalización pueden formarse hasta los vegetales y animales; y por último, hace protesta de creer en la inmortalidad del principio inteligente y responsable (¿ese principio inteligente, inmortal y responsable habrá venido también de los ajolotes y catarrinos?), y esto cuando el conjunto de doctrinas que explana van precisamente a terminar en el materialismo y en el ateísmo. Además, le falta a cada paso la memoria, pues mientras asegura un día que Huxley no es *darwinista*, al siguiente asienta paladinamente que sigue a Darwin por *reconocer su teoría como la única ver-daderamente científica.* No se puede saber, por lo mismo, cuál es su posición definitiva en varios puntos; versatilidad muy propia del error, que no siempre ve lo mismo y que tiene fases diversas para presentarse.

Con lo expuesto creemos haber terminado lo concerniente al examen del nuevo texto de la Escuela Preparatoria, defendido por *La Libertad.* Suficiente nos parece lo dicho para que la sociedad juzgue sobre la materia y, por lo mismo, damos punto a este particular. Estamos lejos de creer que la razón la tiene el último que hable. El peso de las razones y no el aparato, ni la insis-tencia ni la multitud de las palabras es lo que debe determinar un juicio decisivo.

[FUENTE: *La Voz de México*, v. IX, 5 de febrero de 1878, núm. 29, p. 1-2.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

LA LIBERTAD:

EL COMPENDIO DE HISTORIA Y LA VOZ DE MÉXICO

Más vale tarde que nunca, dice el adagio, y así dijimos nosotros cuando hubimos leído en *La Voz de México* de antier, un nuevo artículo sobre la enseñanza de la historia, que es una réplica a nuestra contestación sobre el mismo punto. No sin placer, y como para confirmarnos más en que los singulares resultados de la enseñanza superficial y dogmática de los seminarios ponen a los que la siguen en una condición intelectual muy inferior, hemos visto en el nuevo artículo una prueba irrefragable de que la verdadera ciencia es casi desconocida para quienes todo quieren decidirlo a fuerza de deducciones católicas, que en realidad nada significan. Cuando la *Biblia* va de acuerdo con la historia, por ejemplo, el historiador debe limitarse a hacer constar el hecho con la misma imparcialidad que si se tratara de las *listas* de Manethon o la *Farsalia* de Lucano; cuando no, ridículo y contraproducente sería torturar la historia para arrancarle un aborto milagroso en favor de la teología.

Así, pues, si en nuestra réplica anterior nos abstuvimos de acometer la ímproba tarea de deshacer uno por uno los pretendidos argumentos científicos de nuestro contrincante fue porque en realidad ésos ni son argumentos ni menos científicos. Que en un compendio de "Historia general" escrito con estricta sujeción a los datos positivos que la ciencia suministra, y previo análisis de las más recientes y dignas investigaciones, no se puede comenzar con las escenas del paraíso es evidente, porque no existe prueba alguna de la existencia de tal paraíso; que tratándose del origen del hombre, y en general de todos los seres, no puede escribirse seriamente que fueron amasados con barro y que datan de 6000 años apenas, es inconcuso, porque ni el cuerpo se compone de barro ni los vestigios prehistóricos caben dentro de tan insignificante periodo cronológico; que no se pueda obligar a los alumnos a admirar a profetas que predican la muerte y el exterminio de personas indefensas y aun las matan con sus propias manos es indudable, porque no se ha probado que sea buena la venganza ni acto laudable el asesinato. Así, el historiador que tiene por designio el de ser fiel a la verdad, por más que esto irrite y

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

escandalice a *La Voz de México*, debe mirar con indiferencia estos aspavientos de la impotencia y proseguir su camino, que es el bueno.

La Voz cree que no debe enseñarse como ciencia lo que puede estar en contradicción con el catolicismo; pero esto es una ilusión inofensiva que no merece los honores de la refutación. Pónese el colega en tal punto de vista que no es propio de ninguna ciencia, y ahí puede quedarse clamando en el desierto, pues ninguna persona sensata creerá de veras que tales argumentos son científicos.

Ahora bien, cuando remontando el no siempre claro curso de las edades el historiador carece de datos completamente auténticos para reedificar los sucesos remotos, no debe recurrir a la fábula ni a las leyendas para completar su obra, sino a las teorías más fundadas y aun a las hipótesis, siempre que éstas sean verosímiles y sin dejar de presentarlas como hipótesis.

Llegando a la cuestión del origen de la especie humana, entre la fábula inverosímil del barro y la hipótesis darwinista no cabe lugar a duda, porque siquiera ésta se apoya exclusivamente en datos científicos, mientras que la otra es enteramente insostenible en el terreno de la ciencia. La cosmogonía bíblica es, en último análisis, un *credo* en la generación espontánea de todas las especies, y la ciencia ha relegado ya a los remotísimos orígenes de la vida en el planeta una producción que no es admisible en el génesis especial de ningún ser organizado de los que pueblan el mundo. El darwinismo se abstiene de profundizar el misterio magno del origen de la vida, pero dada ésta en seres rudimentarios, construye una teoría que, sea o no la expresión real de los hechos, es plausible y descansa en consideraciones de orden científico, que la observación y la experiencia se encargarán de refutar o de apoyar; es además la única teoría, digna de ser llamada así, que existe sobre la ontogenia universal. El historiador debe exponerla por lo mismo, y tal ha hecho el catedrático de la Preparatoria, no sin señalar que algunos sabios eminentes no van de acuerdo con ella y que en cambio muchos otros la apoyan, ilustran y tratan de completarla. Ésa es la verdad, desconocida sólo para quienes ignoran que Darwin cuenta ya entre sus prosélitos a los más insignes natura-listas de Inglaterra, Alemania, Holanda, Suiza, Rusia, Italia; y que aun en Francia y España, donde aún prepondera el cuvierismo, la doctrina transfor-mista se va imponiendo rápidamente, y ha arrancado a sus adversarios mul-titud de confesiones y de desertores.

El colega ultramontano cree que en México, nación *uniformemente católica*, no se debía enseñar más historia que la que con el catolicismo estuviera de acuerdo.

Prescindiendo de rebatir esa uniformidad *supuesta*, de la cual, en *petit*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

comité, no serán capaces de hablar nuestros contrincantes sino guiñándose el ojo como los augures romanos, no vemos la razón de que por estar todo el mundo en un error no debe de salir del error. Reflexiónelo bien el paladín bíblico: ni sería decoroso exigir a un profesor que enseñara cosas cuyo apocrifismo es notorio, ni se trata aquí de enseñar lo que cree *La Voz*, sino lo que cree la ciencia.

Toda la argumentación de nuestros adversarios se reduce, pues, a vanas declamaciones y a aconsejar a las familias que no envíen a los jóvenes a la Preparatoria. Las familias decidirán, y a juzgar por los ímpetus de nuestra vecina, no está muy conforme con el éxito de su propaganda; pero aun cuando el fanatismo y la ignorancia preponderaran, el profesor debería preferir quedarse solo a enseñar, a título de ciencia, consejos que ya no tienen crédito alguno ni pueden provocar más que explosiones de risa.

En cuanto al alma de los ajolotes y los catarrinos, al burlarse de ella *La Voz* prueba que no ha leído a los Padres de la Iglesia, pues entre los más ilustres de ellos, y de más autoridad católica, los habría encontrado que creían en esa alma inmortal y progresiva. *

[FUENTE: *La Libertad*, año 1, 7 de febrero de 1878, núm. 28, p. 1.]

* Respecto a Tyndall, *La Voz* misma ha publicado palabras suyas contra el materialismo; y por lo que toca a Huxley sepa el colega que este sabio *dice* que el darwinismo no debe aceptarse sino con tales y cuales reservas.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

3. DARWINISMO Y CIENCIA

(Antología)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Nota del Editor. En las paginas que siguen se presenta una antología de textos científicos en que de manera directa o indirecta se ventila el darwinismo o alguna de sus variantes. Como el material susceptible de ser recogido es enorme, se presentan los textos que parecieron más representativos y que fueron citados en el estudio introductorio. Es claro que hay muchos más que éstos; algunos que yo mismo he encontrado y otros que no conozco. Sin embargo, parece oportuno mostrar el estado de la cuestión en el siglo XIX a través de los ensayos seleccionados.

En el criterio para escogerlos se tuvo presente que existieran textos de botánica (Patiño), zoología (López y Muñoz, Ramírez, * Dugès, Alfonso L. Herrera) y como es natural, antropología (Dugès, Riva Palacio, León, Ramírez, Sánchez). Algunos textos son más bien doctrinales (Dugès, Parra *vs.* Sánchez).

Es de destacarse la polémica no formal sobre el tema de si los indios americanos son autóctonos como producto de la evolución, según las pruebas aportadas por Riva Palacio, combatidas por León, Sánchez y algún anónimo. José Ramírez propuso la misma tesis que Riva Palacio por caminos distintos.

Una breve polémica es la desarrollada entre Jesús Sánchez y Porfirio Parra sobre definiciones en torno a la biología y la fisiología. No habiendo quedado de acuerdo, la elevaron a los sabios extranjeros.

Como una aproximación al vastísimo tema del darwinismo decimonónico en nuestro país y sin más pretensión que la de dar unas cuantas muestras se ofrece la antología siguiente.

* En el caso del artículo de Ramírez "Origen teratológico de las variedades, razas y especies" es evidente que es un resumen de la obra de Ernst Haeckel: *Historia de la creación natural o doctrina científica de la evolución* (2 v. Madrid, Conde y Ca., 1878-1879), aunque la parte final y la tesis última parecen ser propias del mexicano.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

FRANCISCO PATIÑO

LAS PLANTAS CARNÍVORAS

1876

La madre naturaleza no oculta ya su cara detrás de los altares.

La esfinge sacerdotal ha sido vencida por la razón.

La revelación por la ciencia.

Así un gran pensador de nuestros días termina uno de sus libros más atrevidos, en donde, con la omnipotencia del saber, evoca a los hombres de todas las edades y les interroga sobre la historia del mundo.

Así exclamamos nosotros, pobres pigmeos, cada vez que contemplamos la acción sublime de los sabios, que descorren poco a poco ese velo que parecía impenetrable, ese velo que cubría a Nari y a Isis, y que el mundo moderno desgarra poco a poco.

La ciencia y la filosofía se ligan de una manera notable, y aun en los últimos pasmosos adelantamientos, aun en las últimas conquistas que aquélla va efectuando de una manera lenta pero inevitable, se distingue algo, como la luz de una sola idea, que ha presidido a la formación de este todo que se llama la *Creación.*

Los sabios vienen preconizando desde hace mucho tiempo un pensamiento que parecía imposible en las edades pasadas, que ya parece un dogma en los tiempos que estamos tocando. Quiero hablar de la cadena de los seres: el hombre, el animal, la planta, la raíz; he aquí los eslabones de una cadena que el estudio ha ido reuniendo poco a poco y que pronto llegará a soldarse para formar como el hierro con que la imaginación habrá dominado a la materia. El pólipo, el infusorio, el zoófito, van siendo como los átomos imperceptibles, sobre los que se pasa de una a otra en las agrupaciones infinitas que constituyen el mundo realmente existente.

La solución de continuidad entre la roca y la planta está próxima a llenarse. La solución de continuidad entre la planta y el animal casi se siente en el ligero estudio que vamos a emprender.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

II

La vida, ha dicho un fisiologista, es la composición y descomposición de la materia. Según esto, es indudable que los vegetales tienen vida; pero la vida tiene sus graduaciones, desde el inmenso planeta que parece cernirse sobre nuestras cabezas hasta el pequeñísimo infusorio; desde el ser magnífico del telescopio, hasta el humilde ser del microscopio; todos viven, pero de un modo, digámoslo así, diferente.

Los animales, nos ha enseñado uno de los apóstoles de la botánica, son cuerpos que se nutren, sienten y se mueven.

Los vegetales son entes que se nutren y pueden reproducirse, pero no sienten ni se mueven voluntariamente. No hace mucho tiempo que el gran Jussieu daba esta definición en sus cátedras; hoy quizá, según los estudios de Nilseche[?] y Darwin, está próxima a no ser exacta, al menos según las inducciones demasiado probables de un grupo de vegetales, casi típico, que en estos momentos llama la atención de los fisiologistas y de los botánicos.

Vamos a hablar de las plantas carnívoras.

III

La botánica hasta aquí nos había enseñado que las plantas se nutren de un modo bien diferente al cuerpo humano; la botánica casi negaba la digestión en los seres colocados en escala inferior del hombre. Formado, constituido el vegetal por sustancias más sencillas, los fenómenos de nutrición tenían que ser más sencillos.

La celulosa, el almidón, el azúcar, los derivados de la albúmina y la proteína, he aquí las sustancias primeras que constituyen la vida vegetal; entre ellas se destaca la clorofila, esa esmeralda que atrayendo el ácido carbónico existente en la atmósfera, le descompone, dejando escapar el oxígeno y combinando lo que queda con los elementos del agua para elaborar el almidón, la celulosa y el azúcar.

Si examinamos por un momento el fenómeno inmediato a esta reacción, veremos que las raíces van a robar a la tierra el ázoe que allí encuentran bajo la forma de nitratos y sales amoniacales, y que de allí provienen las dos sustancias inherentes a la vida vegetal, la albúmina y la proteína.

Tenemos, pues, que el vegetal ha prevenido, permítasenos la expresión, con la ayuda de las sustancias absorbidas de la atmósfera, los elementos que nutren.

Por eso ha dicho un fisiologista "que el vegetal solidifica la atmósfera, mientras que el animal toma para nutrirse la atmósfera ya solidificada".

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Pues bien, toda esta teoría elemental que hemos aprendido en la cátedra, cambia y se transforma en ciertos grupos de plantas que, a semejanza de los animales, se asimilan el alimento ya preparado.

Y ¿estas plantas que se han llamado carnívoras digieren efectivamente . . . ?

Sigamos estudiando.

IV

En 1768, Ellis, naturalista, mandaba a Linneo una planta del género de las dioneas, acompañada de observaciones que afirmaban que ese vegetal llevaba en las articulaciones superiores de sus hojas una especie de red para cazar los insectos que le sirven de alimento; Linneo creyó que más bien esa máquina singular podría servir de una defensa contra la voracidad de los pequeños animales.

Muchos años después, Cambi, botánico americano, casi llegó a comprobar que las dioneas nutren sus hojas con los animales que absorben, y que después de esa especie de digestión, el órgano que se había cerrado vuelve a abrirse y se muestra propicio como para una segunda comida.

Nada más curioso que el combate presenciado por ese botánico de un coleóptero contra una dionea.

El coleóptero ha caído sobre una hoja, siente que secreta un líquido que lo envuelve, siente algo que le atormenta, que le envenena y entonces con la ayuda de sus antenas prueba hacer un agujero al través de la hoja; pero el agujero es demasiado pequeño, y la hoja continúa impasible cerrándose sobre sí misma con una especie de fuerza electromotriz, como cuando un miembro se contrae sobre sí mismo; bajo esta presión el insecto parece ahogarse, debilitarse, morir. Entonces el observador abre la hoja a viva fuerza; el insecto estaba sumergido en una cantidad considerable de líquido que lo asfixiaba sin remedio; dejada la hoja contraerse sobre sí misma, volvió como a atacar a su presa, que por algunos momentos se removió con desesperación, acabando por morir sobre un lecho de espinas y agua azucarada.

Otro género hay, las droceras que presentan propiedades y fenómenos análogos; y por último, hablemos de las nepentas, plantas trepadoras que se encuentran en la parte tropical del archipiélago asiático, desde Borneo hasta Ceylán. La urna de la nepenta no es una hoja transformada como en la tarracenea, sino un apéndice que lleva la hoja en su extremidad.

Su largo alcanza a quince centímetros, su ancho lo suficiente para ahogar a un pequeño insecto. El apéndice está separado de la hoja por una especie

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de tallo bastante largo que le sirve para subir por las otras plantas, como los zarcillos de las parras, o para hacer bajar hasta el suelo la urna en que está la punta, con el objeto de ponerse al alcance de los insectos que no suben a los árboles.

El orificio de la urna es grande y está provisto de un borde grueso que desempeña tres oficios: sirve primero para reforzar el orificio y mantenerlo abierto; en segundo lugar secreta una sustancia azucarada que sirve de cebo a los insectos; y por último, en algunas especies sostiene un tubo que se va angostando hacia el interior a manera de una válvula que permite entrar a los insectos pero no salir; en otras hay algunos dientes inclinados hacia dentro con el mismo objeto, y que a veces tienen fuerza suficiente para retener a los pajarillos que van a robarse el agua a los insectos.

Desde el orificio hasta una distancia variable hacia el interior de la urna no hay nada que pueda excitar el apetito de los insectos; el resto está lleno de glandulitas (ordinariamente cerca de un millón) que secretan el líquido digestivo.

Hooker ha demostrado el poder digestivo del líquido secretado por esas glándulas, disolviendo en él clara de huevo, carne cruda, fibrina y cartílago; supone que este líquido contiene una sustancia análoga a la pepsina y que se produce principalmente cuando aquél está en contacto con alguna materia animal. Pero, ¿cómo consume la planta esa sustancia nutritiva producida de este modo? Este punto no se ha aclarado bastante. M. Hooker ha considerado este fenómeno como un intermedio entre la nutrición de las plantas y la de los animales. Nosotros no lo seguiremos hasta allí, y nos contentaremos con deducir de su trabajo la existencia indudable de un fenómeno que hasta hoy los botánicos habían considerado como fabuloso.

V

Después de estos ejemplos, estudiemos ligeramente ese modo de asimilarse el alimento ya preparado.

Hay, no cabe duda, un jugo que disuelve la materia orgánica; pero este jugo, se preguntan algunos, tiene el poder de los líquidos del estómago y sustancias que, análogas a la pepsina, ¿pueden influir en los fenómenos digestivos? He aquí una cuestión sobre que la ciencia aún no ha fallado.

No faltan algunos que aseguren que, en efecto, los jugos secretados van encaminados a la nutrición; nosotros, recordando que hay ciertas plantas que se asimilan la sustancia nutritiva ya preparada, no tememos inclinarnos de ese lado. En el resino encontramos que el grano, además del germen embrio-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

nario, contiene el endospermo lleno de sustancia evidentemente nutritiva; a medida que el calor y la humedad hacen líquido el contenido del endospermo, el embrión lo absorbe y crece; cuando esto ha sucedido, se forma la cloro-fila en los cotiledones bajo la influencia de la luz y el embrión se desarrolla con sus propios recursos; luego en su infancia gran número de plantas encuentran ya su alimento preparado; y ¿por qué no había de suceder lo propio con las carnívoras en una época más avanzada de su vida?

La ciencia sacará no pequeños resultados con la resolución de los problemas que apenas se indican con el estudio de estas plantas. Entre todas las observaciones que hacen respecto de su naturaleza y al objeto de hacer su presa a los pequeños animales, no falta la de que tiene por causa formarse con los pequeños cadáveres que caen a la tierra una especie de grasa o de *humus* que en seguida absorben las raíces; de todas maneras aún no se dice la última palabra sobre la vida de estos vegetales que han venido a sorprender al filósofo en sus meditaciones, al sabio en sus fórmulas y hasta al poeta en sus ensueños.

Las carnívoras vienen a confirmar, como hemos dicho, la gran teoría de la cadena de los seres; son como el intermedio entre el hombre que se nutre del despojo inmediato del animal muerto y la planta que para alimentarse estábamos acostumbrados a ver cómo robaba al sol sus rayos multicolores, a la brisa sus átomos perfumados, a los campos sus efluvios aromosos; ¡cuántos y cuántos misterios guarda la ciencia en su seno! ¡Cuántas y cuántas observaciones para el sabio! Limitémonos nosotros a abrir los libros del saber y a seguir paso a paso sus avances en el camino de la perfección; el mundo va cambiando su faz; quizá no estén lejos los tiempos en que podamos exclamar como el sabio orientalista:

"La revolución ha sido concluida por la ciencia."

México, noviembre de 1876.

[FUENTE: *Gaceta Médica de México*, V, XI, 15 diciembre 1876, núm. 24, p. 474-479.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

JOSÉ RAMÍREZ

ORIGEN TERATOLÓGICO DE LAS VARIEDADES, RAZAS Y ESPECIES

1878

Para comprender el origen teratológico y embriogénico de las variedades, razas y especies es preciso recordar rápidamente las leyes de la herencia y de la adaptación, y para comprender estas leyes, describiremos los fenómenos de reproducción de los seres organizados.

Todo organismo, todo individuo debe su existencia a un acto de reproducción de uno o dos organismos anteriores.

Estudiaremos primero la generación asexuada o *monogonia*, porque nos explica mejor las relaciones que existen entre la herencia y la generación.

La fisiparidad, la gemación y la formación de gérmenes celulares o esporos constituyen las diversas formas de la generación asexuada. Como estos fenómenos de la generación pasan en los organismos más elementales, comenzaremos por las móneras acuáticas que son los organismos de estructura más simple, pues consisten en corpúsculos vivos sumamente pequeños; su cuerpo entero consiste pura y simplemente en un plasma sin estructura o protoplasma; es decir, en uno de esos compuestos carbonados albuminoideos que, modificándose al infinito, forman el *substractum* constante de los fenómenos de la vida en todos los organismos.

La reproducción de estos seres primitivos es muy simple. Cuando uno de estos pequeños corpúsculos mucosos ha adquirido cierto tamaño por la absorción de una materia albuminoidea, tiende a dividirse en dos partes y se forma alrededor de él un estrangulamiento anular que produce, al marcarse más, la separación de las dos mitades (*fisiparidad*). Cada mitad se redondea y cons-tituye un nuevo individuo. Este modo de reproducción es el más frecuente en los organismos inferiores.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La reproducción por yemas difiere esencialmente de la reproducción por simple división en que los dos organismos producidos por la gemación no son de la misma edad y por consiguiente no son idénticos al principio de su existencia como sucede en la fisiparidad.

El tercer modo de generación asexuada, y que se parece mucho a la gemación, es la reproducción por yemas *germinales* o *polisporogonia.*

En los organismos imperfectos, especialmente en los zoófitos y en los gusa-nos para el reino animal, se ve frecuentemente en medio de un organismo policelular aislarse un pequeño grupo de celdillas vecinas, después poco a poco este grupo aislado crece y llega a ser un individuo análogo al organis-mo generador del cual se separará pronto o tarde.

La cuarta forma de reproducción asexuada, muy vecina de la generación sexuada, consiste en la reproducción por celdillas germinales (*monosporogonia*) y también es designada con la denominación viciosa de reproducción por esporos. En este caso ya no se trata de un grupo de celdillas, sino de una celdilla única que se separa de las celdillas vecinas en el seno del organismo productor y se desarrolla ulteriormente cuando se ha desprendido del todo.

Esta celdilla germinal o esporo se multiplica por división espontánea y forma un organismo policelular que llega a adquirir las propiedades del organismo generador. Estos fenómenos pasan generalmente en las plantas inferiores o criptógamas.

Aunque se parece mucho la generación por celdillas germinales a la generación por yemas, sin embargo difiere esencialmente de ella, así como de las otras formas de la generación asexuada que ya mencionamos, en que en este modo de reproducción (monosporogonia) sólo una celdilla del organismo productor es la que sirve de vehículo de la reproducción y de la herencia. Recorriendo estas diversas formas de generación asexuada se nota más com-plicación en los fenómenos de la reproducción; la última, sobre todo, nos conduce a la forma más oscura de reproducción, a la generación sexuada.

La generación sexuada (anfigonia) es el procedimiento habitual de repro-ducción en la mayoría de los vegetales y de los animales superiores.

En todas las formas de generación asexuada las celdillas aisladas o los grupos de celdillas poseen por sí mismos la facultad de reproducir un nuevo individuo; en la reproducción sexuada, al contrario, se necesita que estas celdillas sean fecundadas por otra materia generadora.

Estas dos sustancias generadoras, el semen macho y el huevo hembra, o las produce un solo individuo (hermafrodismo) o dos individuos distintos (gonocorismo).

El hermafrodismo es la forma más simple y primitiva bajo la cual aparecen

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

los órganos sexuales. Huevos y espermatozoides son producidos por un solo individuo que reúne todas las condiciones necesarias para la conservación de la especie. Existe el hermafrodismo en la mayoría de las plantas y en los animales inferiores de movimientos lentos, que viven aislados o que son sedentarios.

Existe una forma transitoria de generación sexuada muy interesante y que se parece mucho a la reproducción por celdillas germinales; es la generación virginal o partenogénesis, muchas veces demostrada en los insectos por los notables estudios de Siebold.

En este modo de reproducción vemos que las celdillas germinales son completamente análogas a las celdillas ovulares y capaces como ellas de engendrar un nuevo individuo sin la intervención del licor fecundante.

La forma más complicada de la reproducción sexual es la digonia o sea la producción de dos gérmenes distintos en dos individuos diferentes.

Uno de estos gérmenes es una celdilla que contiene la sustancia que formará el nuevo individuo, es la *celdilla-huevo* o simplemente *huevo*. El otro, designado con el nombre de *celdilla espermática*, produce la sustancia fecundante y mezclándose estos dos gérmenes, por una acción recíproca y desconocida, dan un impulso al desarrollo del nuevo individuo.

En el fondo, la reproducción sexual no es otra cosa sino una forma particular de crecimiento que se enlaza con la reproducción por gérmenes y que se puede considerar como nacida de ella. Haremos notar que existen transiciones entre estos dos modos de reproducción que hacen desaparecer las diferencias que los distinguen, y por otra parte no existe ninguna razón perentoria para establecer una distinción entre el huevo y la celdilla germinativa.

El fenómeno esencial en los diversos casos de reproducción sexual consiste en la separación de una parte del organismo generador y la aptitud de esta parte para adquirir una existencia individual e independiente. Si se consideran las estrechas conexiones y el encadenamiento de las diversas formas de reproducción, la herencia que resulta de la generación sexuada pierde mucho de su aspecto enigmático y maravilloso que representa a primera vista. Recordando también que el crecimiento y el desarrollo de todo organismo superior se reduce a la simple multiplicación de las celdillas que lo constituyen, es decir a la simple división, se verá claramente el lazo que une íntimamente entre sí a todos estos fenómenos tan notables.

Que la herencia, aun en el hombre y en la generación sexuada de los organismos superiores, sea un hecho puramente mecánico, resultado inmediato de la unión material de dos organismos productores, exactamente como en la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

reproducción asexuada de los organismos inferiores, es un hecho que nadie puede poner en duda.

Las dos grandes actividades vitales del organismo, la adaptación y la herencia, cuya combinación produce las diversas especies orgánicas, tienen leyes constantes que vamos a indicar rápidamente.

Podemos dividir los fenómenos de la herencia en dos grupos, uno representando la herencia de los caracteres legados y otro la herencia de los caracteres adquiridos. La primera herencia se llama conservadora y la segunda herencia progresiva. Esta distinción está fundada sobre este hecho sumamente importante, a saber: que los individuos perteneciendo a una especie vegetal o animal cualquiera legan a su posteridad no sólamente las propiedades que han heredado de sus antecesores, sino también las propiedades individuales que han adquirido durante su vida. Las últimas son trasmitidas en virtud de la herencia progresiva, las primeras en virtud de la herencia conservadora.

Primera ley de la herencia conservadora. La herencia es continua, muy frecuente en los animales superiores y en las plantas. Esta ley consiste simplemente en esto: que generalmente en las especies animales y vegetales las generaciones se parecen, los padres son análogos a los abuelos como a los hijos.

Segunda ley. La herencia es intermitente, latente o alternante (atavismo, peloria) y por lo mismo en cierta oposición con la primera. Esta ley es muy importante en los vegetales y animales inferiores. En este caso los hijos, lejos de parecerse a los padres, difieren mucho y sólo hasta la tercera generación o después se encuentra la semejanza con el padre.

Esta ley explica todos los casos de atavismo, así como los que en botánica se conocen con el nombre de peloria.

Tercera ley. Herencia sexual en virtud de la que cada sexo trasmite a su posteridad los caracteres sexuales particulares que no lega a sus descendientes del otro sexo.

Cuarta ley. Herencia mezclada o bilateral. En virtud de esta ley todo indi-viduo producido por generación sexual recibe de sus dos generadores carac-teres particulares.

El fenómeno de *hibridismo* y de *mesticismo* es la consecuencia de esta ley muy interesante, porque apoya decididamente la teoría de la mutabilidad de la especie.

Quinta ley. La herencia abreviada o simplificada es sumamente importan-te en embriología: si se sigue el desarrollo individual del hombre, del mono o de un mamífero superior en el útero materno, se encontrará que el germen

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

incluido en el huevo, y después el embrión, recorren una serie de formas muy diversas que reproducen de una manera general la serie de formas ofrecidas por la serie prehistórica de los mamíferos superiores.

Las leyes de la herencia conservadora están en contradicción con las leyes de la herencia progresiva. Estas últimas leyes consisten, como ya lo dijimos, en que el organismo no lega solamente a su descendencia las propiedades que ha recibido de sus antecesores, sino también un cierto número de las particularidades individuales que ha adquirido durante su vida. La adaptación se enlaza aquí con la herencia.

Primera ley de la herencia progresiva. La herencia es adaptada o adquirida. Esta fórmula expresa simplemente lo que se dijo más arriba, es decir, que en circunstancias dadas el organismo puede trasmitir a su descendencia todas las propiedades que ha adquirido por adaptación durante su vida.

Segunda ley. Herencia fijada o constituida, pudiendo expresarse esta ley diciendo que las propiedades adquiridas por un organismo durante su vida individual se trasmiten con mayor seguridad cuando ha estado sometido por más tiempo a la acción de las causas modificadoras.

Tercera ley. La herencia es homócrona. Darwin la llama ley de la herencia en las edades correspondientes; esta ley es muy manifiesta en la herencia de las enfermedades.

Cuarta ley. La herencia es homotópica o herencia de las mismas regiones, muy relacionada con las leyes ya enumeradas, y que también puede llamarse ley de la herencia en las regiones correspondientes del cuerpo; esta ley es muy evidente en los casos de herencia patológica.

Como fenómenos de adaptación citaremos la producción artificial de monstruosidades. Se pueden producir estas monstruosidades sometiendo el organismo generador a ciertas condiciones extraordinarias de vida. Estas condiciones no modifican al organismo, cambian solamente a su descendencia. En este caso es imposible invocar la herencia, puesto que no se trata de una propiedad existente en el organismo generador, sino que es adquirida y trasmitida en seguida a su posteridad.

Los animales domésticos y las plantas cultivadas presentan hechos de adaptación tan claros y tan importantes que el arte del agricultor y del horticultor consiste en combinar estos hechos de variación con los fenómenos de la herencia.

Las causas generales de los fenómenos de la adaptación son tan sencillas como las de la herencia. Podemos considerar la actividad fisiológica de la nutrición como la causa fundamental de la adaptación o de la variación, comprendiendo con el nombre de nutrición la totalidad de las variaciones

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

materiales que sufre el organismo en todas sus partes bajo la influencia del mundo exterior. La nutrición no solamente consiste en la ingestión de sustancias realmente nutritivas, sino también en la influencia del agua, de la atmósfera, de la luz solar, de la temperatura y la de todos los fenómenos meteorológicos que se designan con la palabra "clima". La nutrición también comprende la influencia mediata o inmediata de la constitución del suelo y la acción tan variada y tan importante que los organismos, amigos, enemigos o parásitos, ejercen sobre todo animal y sobre toda planta. La adaptación será, pues, la resultante de todas las modificaciones materiales suscitadas en los cambios materiales del organismo por las condiciones exteriores de la existencia y por la influencia del medio ambiente.

Los fenómenos de la adaptación en general y los de la herencia los podemos considerar como la expresión de una propiedad fisiológica fundamental y común a todos los organismos sin excepción, como una manifestación vital absolutamente inseparable de la idea de organismo.

De la misma manera que las leyes de la herencia se dividen naturalmente en dos grupos, el de la herencia conservadora y el de la herencia adquirida, las leyes de la adaptación pueden colocarse en dos series distintas, la serie de las leyes indirectas o mediatas y la de las leyes directas o inmediatas. Se pueden también llamar las leyes de la primera categoría leyes de la adaptación actual, y las de la segunda leyes de la adaptación potencial.

La adaptación indirecta o potencial consiste de una manera general en que ciertas modificaciones orgánicas producidas por la influencia de la nutrición, tomando esta palabra en su sentido más extenso, no se manifiestan en la conformación individual del individuo sometido a ella, sino en la de la posteridad.

La primera ley de la adaptación es la ley de adaptación individual. Es un hecho que todos los hijos de unos mismos padres no son iguales, y nadie se atrevería a sostenerlo aun cuando hubiera mucha semejanza exterior, porque nunca se podría probar que en su organización, en su inteligencia y en sus aptitudes hubiera identidad.

La segunda ley de la adaptación individual es menos general y consiste en la *adaptación monstruosa* o por salto brusco. En este caso la diferencia entre el producto y el organismo generador es tan grande que habitualmente la llamamos monstruosidad. El experimento ha probado que estas monstruosidades resultan de un tratamiento particular sufrido por el organismo generador; tratamiento que consiste en cambiar las condiciones particulares de nutrición, como por ejemplo privación de aire, etcétera, etcétera.

En esta serie de desviaciones monstruosas se pueden colocar los casos de

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

albinismo, de sexdigitación de las manos y de los pies; de toros sin cuernos; de borregos y cabras con cuatro o seis cuernos.

Podemos señalar como tercera manifestación de la adaptación indirecta la ley de la adaptación sexual. Con esta ley designamos este hecho notable: que ciertas influencias obran especialmente sobre los órganos generadores machos o sobre los mismos órganos hembras, afectando solamente la conformación de los órganos machos o hembras de los productos. Citaremos como ejemplos de esta ley a las plantas que se hacen estériles cuando se les cultiva y a los animales como el elefante y los carniceros plantígrados que no se reproducen cuando están en cautividad.

Los hechos de adaptación directa o actual que ahora vamos a examinar con más detalle son más conocidos que los de adaptación indirecta o potencial. En la adaptación directa colocamos todas las modificaciones orgánicas que referimos al ejercicio, a la costumbre, a la educación, así como las transformaciones de las formas orgánicas debidas a la influencia inmediata de la alimentación, del clima y de otras condiciones externas de la existencia.

La adaptación directa comprende las siguientes leyes. La *adaptación general* o *universal*, la *adaptación acumulada*, la *adaptación correlativa*, la *adaptación divergente* y la *adaptación ilimitada* o *indefinida*. Vamos a dar ejemplos muy interesantes de cada una de estas leyes.

La primera ley la podemos formular brevemente de esta manera: todos los individuos orgánicos se diferencian en el curso de su vida por su adaptación a las diversas condiciones de existencia, aun cuando los individuos de una sola y misma especie queden siempre análogos entre sí. Es tan clara y tan evidente esta ley que no necesitamos poner ejemplos.

Con el nombre de adaptación acumulada designaremos un gran número de modificaciones orgánicas debidas inmediatamente a la influencia persis-tente de condiciones exteriores, como por ejemplo, de alimentación, de clima, de medio, etcétera, y a modificaciones producidas por el hábito, el ejercicio, al uso o falta de uso de ciertos órganos.

Adaptándose por una larga costumbre, por el ejercicio o las variaciones de las condiciones de existencia, pueden verificarse en los animales cambios muy grandes en sus formas orgánicas. Por ejemplo, los patos y los pollos que en estado salvaje vuelan muy bien, pierden más o menos esta facultad en el estado doméstico. Acostumbrándose a usar más de sus patas que de sus alas, resulta que los músculos y los huesos de los miembros se modifican esencialmente; hecho que Darwin ha demostrado en las diversas razas de patos domésticos que descienden todos del pato salvaje (Anas boschas) midiendo y pesando comparativamente las piezas del esqueleto.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La influencia exterior de los hábitos obra sobre el género de vida de los animales y los transforma morfológicamente. La serpiente indígena de Europa pone huevos que necesitan tres semanas para desarrollarse. Pero si se conservan estos animales cautivos, teniendo cuidado de no colocarlos en la arena, entonces no ponen y guardan los huevos hasta el nacimiento de los hijos. Así, basta modificar el suelo sobre el cual reposa el animal para borrar toda dife-rencia aparente entre los animales ovíparos y los animales vivíparos.

Otro ejemplo notable nos presenta el ajolote de México (Siredon pisciformis) que conserva o no sus branquias si se le obliga a permanecer en el agua o en el aire.

La adaptación correlativa es la ley en virtud de la cual las modificaciones orgánicas no se producen solamente en las partes que han sufrido inmediatamente la influencia exterior, sino también en otras que no han sido impresionadas directamente.

Los gatos blancos con ojos azules casi todos son sordos; los caballos blancos se distinguen de los demás por la propensión que tienen a los tumores sarcomatosos; ciertas razas de pichones de patas largas son notables por la longitud de su pico. Esta relación entre la longitud de las patas y la del pico es muy frecuente en el orden de las zancudas. Esta solidaridad de las diversas partes de un mismo organismo es muy notable; no conocemos las causas especiales, pero podemos decir de una manera general que las modificaciones de la nutrición deben influir sobre las otras a causa del carácter general y centralizador de la actividad nutritiva.

Con el nombre de adaptación divergente designamos el desarrollo des-igual de partes originariamente idénticas bajo la influencia de circunstancias externas.

Casi todos los hombres tienen los músculos y los huesos del miembro derecho más desarrollados por el uso más frecuente de estos órganos que los del miembro izquierdo.

Las plantas volubles que producen ramos originariamente iguales se modifican en sus espiras según el diámetro de los objetos que les sirven de tutores.

La adaptación indefinida expresa que no hay ningún límite conocido a la variación de las formas orgánicas bajo la influencia de las condiciones exteriores de la existencia.

Si la embriología nos confirma que la estructura de todos los vertebrados es uniforme y que puede reducirse a un solo tipo, la teratología hace aún más palpable esa uniformidad, puesto que todas las monstruosidades de los vertebrados son semejantes entre sí.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Indicaremos rápidamente los medios que se emplean para producir artificialmente las monstruosidades en los huevos de los pollos.

La posición vertical es un procedimiento que obra cambiando las relaciones de los elementos contenidos en el cascarón. Al comenzar la incubación, las sustancias contenidas en el huevo tienden a colocarse según sus densidades respectivas. En cualquiera posición en que se coloque el huevo, la *yema,* que es más ligera que la clara, se coloca en la parte superior, y la cicatrícula que es más ligera que el resto de la *yema*, ocupa siempre la parte más culminante. El desalojamiento de la *yema* en la posición vertical coloca al embrión que se produce en el blastoderma en condiciones distintas que las que resultan de la posición horizontal; porque en la incubación normal la cabeza se dirige hacia la *gruesa* extremidad del huevo, es decir, hacia la *cámara de aire* y en la incubación artificial la cabeza puede dirigirse en sentido contrario, y además las condiciones de desarrollo son diferentes, porque en un extremo se encuentra la *cámara de aire* que aumenta progresivamente, mientras que en el extremo opuesto la alantoides está en contacto inmediato con la super-ficie interna del *cascarón.*

Desde el momento de su expulsión el huevo experimenta una pérdida de peso que es más considerable cuando está sometido a la incubación; y en este caso pierde el 5º o 6º de su peso inicial. Esta pérdida de peso es el resultado de la evaporación que se verifica por la superficie del huevo y la pérdida de sustancia por la combustión respiratoria. Esta disminución en el peso de los huevos es muy útil para comparar la acción de los diversos medios empleados en la experimentación. Si se emplea un barniz, debe aplicarse inmediatamente después de la expulsión del huevo porque si pasan algunas horas el aire penetra en la *cámara* y puede haber un principio de desarrollo. Por la aplicación parcial de un barniz se pueden obtener anomalías. Como se com-prende, este procedimiento y el anterior obran produciendo la anemia y la asfixia.

El tercer medio consiste en el empleo de mayor o menor cantidad de calor durante la incubación. Se sabe que se puede acelerar o retardar el nacimiento de los pollos aumentando o disminuyendo el grado de calor; pero esta posibilidad está contenida en ciertos límites que la experimentación no ha podido determinar de una manera precisa. Pero podemos decir de una manera general que cada periodo de la vida embrionaria requiere una temperatura más alta. Cuando desde el principio se emplea una temperatura muy elevada se acelera el desarrollo del embrión y disminuye el tiempo de la evolución; lo contrario sucede con temperaturas bajas; lo que prueba esta relación de tem-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

peratura y duración de incubación es que un huevo para desarrollarse necesita de una cantidad de calor hasta cierto punto fija.

La distribución desigual del calor a los lados del centro del blastoderma produce el desarrollo desigual de sus dos mitades y de la hoja visceral. El empleo del calor distribuido desigualmente es el procedimiento más interesante porque permite producir a voluntad determinadas anomalías.

También se pueden obtener anomalías y monstruosidades combinando los cuatro procedimientos que dejamos indicados, así como por el enfriamiento temporal de los huevos y por la aplicación de corrientes eléctricas.

La suspensión en el desarrollo y la unión de las partes similares son los dos hechos principales en teratogenia.

Todas las causas físicas que producen monstruos simples obran de la misma manera, perturbando la evolución e impidiendo que dé los resultados que produce cuando está sometida a sus condiciones ordinarias.

Describiremos, para concluir este trabajo, los casos que explican el origen embriogénico y teratológico de las variedades, razas y especies.

Si a las anomalías ligeras en la organización no se les da la importancia que merecen es porque no comprometen la existencia del animal y no oponen obstáculo a la reproducción; pero precisamente merecen nuestra atención porque son compatibles con la vida y dan lugar a la formación de razas nuevas.

Dareste dice que si investigando la formación de las monstruosidades encontramos anomalías que reproduzcan exactamente los caracteres normales de ciertas razas domésticas, haremos una inducción legítima atribuyendo la producción de estas razas a la trasmisión hereditaria de ciertos hechos teratológicos. Pongamos un ejemplo: los pollos poloneses, impropiamente llamados pollos de Padua, tienen por carácter principal esta curiosa particularidad anatómica: los hemisferios cerebrales hacen hernia entre los huesos frontales y están alojados en una cubierta membranosa en el momento del nacimiento; membrana que se osifica después; pues bien, Dareste ha encontrado este carácter anatómico en dos pollos muertos antes de nacer y que pertenecían a la raza de los alrededores de Lila. Este hecho no puede atribuirse al atavismo, porque los pollos poloneses ya no existen en Francia, ni los hubo nunca en donde se recogieron los ejemplares.

¿Esta anomalía no podría dar nacimiento por herencia a la raza de Padua? Raza sobre la cual faltan absolutamente datos, como faltan sobre el origen de la inmensa mayoría de nuestras razas domésticas.

Darwin ha descrito una raza bovina muy curiosa que observó en la América del Sur. Los animales de esta raza, que los españoles llamaban *chata,*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tenían la cabeza corta y parecida hasta cierto punto a la del dogo, la *alzada* menos elevada y las formas más arredondadas. Conocido esto, diremos que Dareste encontró en una ternera hija de una vaca flamenca todos los caracteres tanto exteriores como los osteológicos que caracterizan a la raza *chata*. En los animales de esta raza el maxilar inferior desborda al superior; además los huesos de la nariz, muy cortos para articularse con los maxilares o con los intermaxilares, se encuentran completamente separados de los primeros por los huesos lacrimales que hacen parte en este caso de los contornos huesosos del orificio anterior de las fosas nasales. Ésta es una disposición anatómica que no existe en ninguna otra especie actualmente viva. Pues bien; todos estos caracteres se encontraron en la ternera que observó el señor Dareste, y es evidente que este hecho no puede explicarse por atavismo. Por lo mismo es indudable que animales afectados de la anomalía que se acaba de describir fueron los que dieron nacimiento a la raza observada y descrita por Darwin.

Según Azara, en la América del Sur una raza bovina sin cuernos se formó por el nacimiento, en medio del ganado cornudo, de un toro con la frente desprovista de estos apéndices.

En el año de 1791, un señor Wrigth, propietario de una quinta en uno de los departamentos de Estados Unidos, poseía un ganado compuesto de 15 borregas y de un borrego de la raza ordinaria. Hubo un año en que una borrega dio nacimiento a un borrego y, sin que se pudiera conocer la causa, este borrego difería del padre y de la madre por la longitud relativa de su cuerpo y por sus piernas cortas y encorvadas hacia afuera; pues bien, cruzando este borrego indefinidamente dio nacimiento a una raza (Ancon), que está casi a punto de extinguirse por la introducción en Estados U nidos de la raza merina.

En Asia Oriental existe una raza de pollos que conserva toda su vida la *borra* de la primera edad; motivo por el cual se les conoce con el nombre de pollos de seda. En Francia se ha visto este carácter presentarse en pollos de la raza de Cochinchina.

Actualmente está perfectamente demostrado por Darwin y admitido por los naturalistas que todas las razas de palomas domésticas descienden de la paloma silvestre (Columba livia); y como dice muy bien Darwin, si a un ornitologista se le presentan una veintena de razas de palomas diciéndole que eran salvajes no tendría la menor vacilación para colocarlas en diferentes especies porque todos sus caracteres tanto exteriores como interiores varían tanto que son de los que establecen las especies.

Evidentemente éste es un conjunto de hechos que demuestran que ciertas razas domésticas deben su origen a anomalías aparecidas súbitamente en

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

una raza y fijadas por la selección natural o artificial. Si se estudiaran con cuidado todas las anomalías de organización se encontraría el origen de un grande número de razas.

Algunos casos de monstruosidades en los vegetales pueden ser el punto de partida de nuevas razas. Pongamos dos ejemplos: los helechos están muy sujetos a variar y algunos presentan en el estado silvestre verdaderas mons-truosidades en la conformación de sus frondas. Estas variedades abundan ahora porque se ha tenido el cuidado de reproducirlas por la vía de la generación.

En el año de 1864, el señor Godron, decano de la facultad de Nancy, encontró en un sembrado de *Datura tatula* (especie de frutos muy espinosos) un individuo cuyo fruto era completamente liso. Recogió los granos, los sembró y obtuvo un lote de plantas que todas reproducían fielmente al indi-viduo de quien provenían. Los granos de estas plantas, sembrados a su vez, dieron una tercera generación que dio nacimiento a una cuarta y ésta a una quinta, todas idénticas en sus representantes y sin que se notara la menor tendencia a reproducir el tipo espinoso.

Mencionaremos, por último, los hechos extraordinarios que se verifican en algunos insectos. En efecto, gozan de la facultad trasmisible a todas las generaciones de engendrar dos clases de individuos, unos normales y otros anormales: los primeros después de su nacimiento continúan el curso de su desarrollo y llegan a ser aptos para reproducir la especie, mientras que los segundos conservan toda su vida las formas que trajeron al nacer y hasta ahora parecen incapaces de reproducirse. Si es cierto que esta segunda clase de individuos está desprovista de la facultad de reproducción sexual, no lo es menos que teniendo en cuenta la ley del desarrollo de los sexos en los insectos, que establece que éstos dependen del género de alimentación de que hace uso la larva, debemos esperar que cambiándoles de alimentación adquieran un sexo, se reproduzcan y constituyan una nueva especie.

Noviembre de 1878

[FUENTE: *La Naturaleza*, v. IV, 1877-1879, p. 235-247.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

RAMÓN LÓPEZ Y MUÑOZ

LA LEY DEL HÁBITO EN BIOLOGÍA Y SUS APLICACIONES EN PATOLOGÍA, TERAPÉUTICA E HIGIENE

1880

En el enlace, consensus y subordinación de los fenómenos y leyes biológicas hay hechos que por su importancia dominan y relacionan a los demás, y sobre los que se puede influir por el conocimiento de sus condiciones. A este orden pertenecen toda la serie de hábitos que natural o artificialmente se ejercen sobre los actos y funciones fisiológicas, desde las más esenciales e indispensables en el ser viviente como las de nutrición, hasta las más complicadas y patrimonio sólo de los seres superiores como las de relación e inteligencia.

Ley general es ésta que se extiende no sólo a los seres organizados sino aun a los inanimados y a los artificiales, principalmente si tienen algo de orgánico, es decir, despojos de un ser organizado. La física nos enseña que los cuerpos no cambian de estado o situación mientras no hay una fuerza que los mueva; pero que una vez en acción, no cesa este modo de ser o de obrar mientras no intervenga una nueva fuerza; a esto se llama ley de *iner-cia* o de *persistencia de los fenómenos*. Ahora bien, en la continua alter-nancia de movimiento y reposo para cada objeto se verifica continuamente la ley de *inercia* relacionándose con la de periodicidad, de lo que resulta la ley de *acción y reposo alternativos o de intermitencia de acción.*

Estas leyes, extensivas a todo el mundo físico, orgánico y anorgánico, se demuestran por la observación de los mecanismos naturales o artificiales en los que la acción conduce al reposo y ambos a la reproducción del fenómeno. Así, éste, haciéndose más o menos regularmente periódico, adquiere ejercicio, ritmo y perfección, ocasionando el estado dinámico un cambio en el modo de ser estático, en relación con aquél, de lo que resulta la mayor aptitud y fácil ejercicio de la función.

Esta aptitud para la repetición de un acto, ya perceptible en los cuerpos brutos, tiene todo su desarrollo y aplicaciones en biología, puesto que los

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cuerpos organizados tienen aparatos de estructura especial, tejidos blandos más susceptibles de modificación y que en el reino animal tenemos además la existencia de un aparato regulador de los actos de motilidad, intermedio por su acción al mundo exterior y al organismo, constituyendo su parte más importante: el sistema nervioso.

El ejercicio regulado, natural o influido por la voluntad, de un acto o de una función, con intermitencia periódica, es lo que se llama *costumbre o hábito*; cuando es originado por la reproducción de un dinamismo que sirve de modelo y al cual se ajustan las facultades del organismo que copia, se llama *imitación*. Así, la imitación depende de la facultad de adquirir un hábito, y el hábito siendo la repetición de un acto anterior y semejante en el mismo sujeto, es una imitación de sí mismo; hasta cierto punto hábito e imitación son sinónimos, con esta diferencia sin embargo, que la voluntad interviene (sólo siendo inconscientes las imitaciones patológicas) al principio de una imitación, hasta hacerse hábito, y éste es desde el primer momento un resultado de la aptitud fisiológica del sujeto.

El hábito es una necesidad fisiológica, pues las funciones deben verificarse con algún orden, y la periodicidad de ellas forma alguna manera de hábito. En los actos íntimos de las funciones imprescindibles e inconscientes, como circulación, respiración, el hábito está ya trazado por la naturaleza y se hace rítmico; en otras en que influye el sistema nervioso voluntario, la modificación traída por hábito, según que es buena o mala, puede conducir al perfeccionamiento o a la perversión; así tendremos que estudiar los efectos del hábito en los tres grandes órdenes de funciones y en las divisiones de éstos, teniendo por norma que la perfección de la función está en el orden de la fisiología, pero su perversión, retroceso o aniquilamiento entra en el dominio patológico.

Las funciones de nutrición están sujetas al hábito en aquellos actos que necesitan del concurso de las de relación: movimientos, sensaciones, inteligencia; otras sólo resienten por reflejo la influencia de los hábitos de las correlativas, en virtud de la sinergia funcional.

En la digestión tenemos dos grandes sensaciones que nos advierten de la necesidad de renovación de los tejidos por materiales alimenticios, sólidos y líquidos: el *hambre* y la *sed*. La costumbre no puede abolir del todo estas manifestaciones de actividad nutritiva, pero sí influir en su intensidad e intermisión; si la sobriedad las disminuye, la gastronomía las aumenta; notándose que estas necesidades no sólo requieren la condición fundamental de alimentación, sino también la cantidad, clase y momento de su verificativo, por lo que se oye decir a muchos individuos que pasado el tiempo acostumbrado

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

para sus comidas la sensación del hambre disminuye. Lo mismo sucede respecto de bebidas, existiendo una variedad indefinida respecto a la clase y cantidad de ellas, desde las acuosas hasta las alcohólicas más complejas, llegando al grado de formar el vicio de la embriaguez, difícilmente corregible. Aquí se tiene que atender también al clima en que viven y la raza a que pertenecen los individuos, pues no son las mismas condiciones de los países frígidos, donde la deperdición del calor es grande por la irradiación y requiere la excitación orgánica por los alcohólicos, que los países templados donde las circunstancias no son excesivas o las regiones tropicales, que aumentan la evaporación cutánea e impiden el enfriamiento progresivo de la superficie. Pero se nota que el hábito contraído por la permanencia prolongada en ciertos países continúa, aunque en menor grado, aun cuando el individuo cambie de clima, y se contrae muchas veces por imitación o por vanidad.

Las contracciones del estómago y músculos abdominales en el acto de la quimificación o en el semifisiológico del vómito, también son modificados por el hábito: la digestión estomacal dura un tiempo variable en los diversos individuos, según su temperamento y su alimentación acostumbrada; los movimientos peristálticos son más o menos activos según el género de vida y ocupación, más prontos en los obreros y las personas que se agitan, más lentos en las profesiones sedentarias y de trabajos mentales. Respecto de la evacuación del estómago se nota más o menos facilidad para hacerlo, según que los individuos hayan tenido ocasión y motivo de habituarse al vómito, y de desarrollar en ese sentido los movimientos antiperistálticos, dándose casos de personas que aun al estado sano no tienen más dificultad para deponer el contenido del estómago que para escupir o toser.

La digestión intestinal presenta variaciones en relación con los hábitos de alimentación y actividad después de ésta, durando un tiempo que se extiende de cuatro a ocho y aún más horas, según la cantidad, clase y condimentación de las comidas y el género de vida, profesión o costumbres de los sujetos. Pero de todos los actos de la digestión, la deyección de los residuos alimenticios es el más sujeto al dominio de la costumbre; la defecación puede hacerse al estado fisiológico cada veinticuatro horas, poco más o menos, que es lo general, o dilatar dos, tres, cuatro y aun ocho días, lo cual es ya un principio de constipación, o la constipación casi completa, si no se tiene en cuenta el clima, pues se observa que en los países cálidos la actividad de otras secreciones, el sudor principalmente, disminuyen la de moco intestinal, indispensable para la progresión de las heces, y por lo mismo predispone a aquel estado, pasando la función el límite de lo fisiológico y corrigiéndose radicalmente sólo por la adquisición del hábito contrario.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Lo que se dice de los alimentos sólidos y líquidos puede aplicarse al alimento gaseoso: el aire; éste necesita cierto grado de pureza y de temperatura, cuyo límite puede ser cambiado por el hábito al clima y a la atmósfera en que se respira: esto es lo que se llama aclimatación; si bien ésta no sólo se refiere a las condiciones del medio respirable, sino también a la temperatura en general y al tipo anual de las estaciones, si podemos encontrarlas relacionadas con las importantes funciones respiratoria y circulatoria. La capacidad pul-monar varía en los habitantes de diversas latitudes y alturas, y no sólo en diversos sujetos, sino aun en el mismo puede modificarse con la aclimata-ción en un país extraño; teniéndose por regla general que la respiración será tanto más completa y acelerada y la capacidad pulmonar mayor cuanto que la latitud sea menos y mayor la elevación sobre el nivel del mar; es decir, siempre que la densidad del aire disminuya, por un efecto de compensación. Mas no es sólo en las condiciones físicas del aire: densidad, temperatura, pre-sión, higroscopicidad, etcétera, que debemos analizar los efectos del hábito, sino también en sus condiciones de constitución orgánica, considerándole como el medio y vehículo de todo un mundo de seres microscópicos; se puede decir que cada ciudad, cada edificio, cada departamento, tienen su atmósfera espe-cial, que si bien bajo el punto de vista químico difiere poco de la general, no sucede así respecto a los polvos, micrófitos y organismos inferiores que contenga. Pues a cada atmósfera necesita habituarse el organismo superior, y se habitúa de hecho, al grado que el hombre no percibe incomodidad ninguna allí donde otro puede notar una alteración perceptible al olfato, y sufrir a veces la influencia patológica miasmática o infecciosa; así, por ejemplo, los pacientes, médicos, practicantes, enfermeros que habitan o permanecen lar-gas horas en los hospitales no resienten como debieran la acción nociva de la atmósfera nosocomial y son víctimas del contagio menos a menudo de lo que debía temerse y de lo que lo son los sujetos que sin ninguna transición se exponen violentamente a su influencia. Esto no obstante, y dicho sea como salvedad, para que no se crea que abuso al manifestar los efectos de la costumbre, hay miasmas que tienen una acción segura, para los cuales el organismo no goza de la inmunidad que da la exposición progresiva a ellos, y que producen indefectiblemente una enfermedad determinada, como son las precisamente contagiosas, en cuyo caso natural es que las personas más en contacto sean atacadas.

En cuanto a la alteración del aire por gases impropios para la respiración puede ser de dos maneras: o bien la presencia de los gases perjudica sólo por la falta de oxígeno, y entonces son inconvenientes sin ser tóxicos, o bien tienen una acción nociva sobre los órganos de la respiración y sobre la san-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

gre, y entonces son deletéreos; en el primer caso su existencia en el aire puede ser considerable sin que la asfixia sea inminente, siempre que subsista alguna proporción de oxígeno suficiente para la hematosis, es decir, que la tolerancia se puede establecer en estos medios, aun se cita el caso (Richerand, *Physiologie*, t. I, p. 125) de un prisionero que había estado largos años en un calabozo y que al salir de él se vio acometido de accidentes que no cesaron hasta que no le volvieron a encerrar en su mazmorra. Pero cuando los gases atacan la hematosis, como el ácido carbónico, óxido de carbono, compuestos tiónicos, cianógeno, etcétera, en este caso la tolerancia es imposible y el hábito no puede establecerse, porque se destruye la condición fundamental del fenómeno.

Hay un hábito vicioso que perturba más o menos profundamente la respiración y las funciones nerviosas por la introducción en la sangre de un alcaloide volátil que pertenece al género de los narcóticos, y que sin embargo pierde mucho de su actividad por la costumbre: me refiero a la acción de fumar; ésta introduce en las vías aéreas el humo que resulta de la combustión del tabaco, y que contiene también principios volátiles que indudablemente no son sin efecto sino por la costumbre, y eso por una costumbre moderada; los fumadores defienden el tabaco de todos los inconvenientes que se le atribuyen, considerándole como inofensivo por dicha costumbre o por la corta cantidad de principios tóxicos, pero véanse los efectos del fumar en una persona que lo hace por primera vez, o que por su edad o constitución no tenga energía para resistir a sus primeros trastornos: produce una sensación de causticidad en la boca y determina una verdadera embriaguez con cefalalgia, vértigos, decoloración de la cara, náuseas, vómitos y postración de fuerzas. Al estado crónico, es decir, en una costumbre exagerada, la acción local sobre la boca es notable si no se tiene cuidado de reparar las alteraciones que causa por medio del aseo; así la mucosa se deseca a pesar de la salivación, que algunas veces fatiga demasiado las glándulas salivales, el apetito y el gusto disminuyen, los dientes se tiñen de amarillo y se carean fácilmente; se desarrolla una faringitis crónica más o menos notable; en los fumadores de pipa la acción del calor del tubo sobre la piel delgada del labio en ese punto, predispone al cancroide; las digestiones se perturban, especialmente si el tabaco se fuma después de comer introduciéndose la saliva al estómago; he visto sujetos quejarse de jaquecas vespertinas frecuentes que no tenían otro origen; el aparato respiratorio sufre especialmente, sobreviniendo laringitis, bronquitis, toses y aún el desarrollo de tubérculos en las personas predispuestas; esto no es una suposición *a priori*; he sabido el caso de varias personas, con todos los síntomas racionales de la tisis, mejorarse notable-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mente con sólo la supresión del tabaco; también se objetará que los fenómenos de excitación pulmonar se pueden calmar precisamente por el principio narcótico que el tabaco contiene, como sucede en algunos tosedores, pero a eso contestaré que la costumbre hace también ineficaz el narcótico, y por lo mismo inútil como recurso terapéutico. Sé muy bien que estas líneas no tendrán por efecto disminuir el número de fumadores, pero al menos señalaremos los inconvenientes y estaremos en posibilidad de corregir algunos trastornos en las personas que fuman con exceso. Mas no quiere decir esto que en caso de prescindir deba suprimirse bruscamente la costumbre; esto produciría mucha violencia en los individuos que se han formado una necesidad, y no sería esa la manera de desarraigarla; debe retirarse gradualmente disminuyendo día por día el número de veces, como se hace por lo demás de una manera general con todos los hábitos viciosos.

Consideraremos en seguida una función de relación, en conexión íntima con el aparato respiratorio: la fonación; aunque aquí sólo corresponde estudiar las condiciones físicas de su producción, el influjo moral siendo del resorte de las facultades cerebrales, como medio de expresión de las ideas; en resumen, trataremos en este momento de la *voz*, más adelante de la *palabra*. La voz, teniendo por órgano de su producción la laringe, necesita la integridad de ésta como condición estática, y como dinámica la presencia de una columna de aire con circunstancias especiales de densidad, temperatura, impulsión, etcétera, y sobre éstas es donde influye el hábito. Ya dijimos al tratar de la respiración en general, que ésta se modificaba de un clima a otro acelerándose, haciéndose más profunda o al contrario, según la densidad de la atmósfera, y que se necesitaba cierto tiempo para habituarse al nuevo medio; pues bien, esas circunstancias alteran también, más o menos profundamente, la intensidad y el timbre de la voz si tiene lugar un cambio brusco de clima, latitud y elevación, hoy principalmente que las vías férreas hacen el transporte rápido y con especialidad en una profesión en que se hace uso particular de la facultad autófona, la de cantante. Frecuentemente se ven artistas recomendables perder gran parte del brillo, seguridad y elevación de su voz al funcionar en un clima al que no están aún habituados, notablemente si el nuevo país está, como el nuestro, a una altura considerable sobre el nivel del mar, y con una temperatura cuya oscilación media es de 15° a 30° diariamente. ¿Qué debe hacerse en estos casos? ¿Cuáles son las reglas de la higiene y la fisiología para evitar tales desarreglos? Conocer el fenómeno de que venimos tratando y hacer las funciones hígidas por una transición gradual y un hábito progresivo.

La costumbre tiene poca acción sobre la función circulatoria: ésta se verifica con cierto ritmo que depende en parte de lo necesario de la continuidad

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de la función, y en otra gran parte de la existencia de un sistema nervioso automotor ganglionar, relacionado pero no absolutamente sujeto al centro cerebro-medular. Sin embargo, tal es la sinergia de las funciones y su correlación que el hábito que influya sobre los movimientos, respiración, etcétera, no puede dejar de tener acción aunque indirecta, sobre la circulación. Así ésta será tanto más activa cuanto más enérgicos y generales sean los ejercicios musculares, pues éstos tienen como condición *sine qua non* la llegada y partida de la sangre a su tejido propio; y el hábito que influya sobre ellos, como el género de vida, las profesiones, no podrá menos de fijar la normal de la actividad circulatoria a un grado diferente que en los demás individuos. Pero hay una serie de fenómenos circulatorios hasta cierto punto patológicos sobre los que ejerce su dominio el hábito; éstos son los reflejos ocasionados por las emociones morales; sabido es que éstos por su acción sobre el bulbo raquidio aceleran o retardan en las personas muy susceptibles el dinamismo cardiaco y vaso-motor; ahora bien, no se pueden asemejar en intensidad los efectos debidos a una impresión moral de cierto género, ya expansiva, ya depresiva cuando se producen por primera vez a cuando se lleva cierto tiempo o cierto número de veces de resentirla. En esto, como en todos los fenómenos orgánicos, se hace ver la influencia de la costumbre; el poder disimular sus emociones es el resultado de una especie de educación que se puede dirigir en este sentido, como conviene, por ejemplo, en la carrera y actos diplomáticos. Es un efecto del debilitamiento de acción refleja nervioso-circulatoria, por el embote debido al hábito.

Éste ejerce también una acción marcadísima en las relaciones del ser animal con el medio exterior en lo referente a calorificación y temperatura ambiente. El calor animal fisiológico oscila entre ciertos límites que no se pueden sobrepasar sin hacerse anormal, pero aún entre estos límites existen grados que hacen variar la normal según las condiciones climatéricas e individuales, y es sobre éstas que la costumbre y la transición gradual evitan efectos que la transición brusca traería inevitablemente. El hombre se acostumbra a luchar por los medios fisiológicos e higiénicos con los excesos de frío y calor por recursos caloríficos y frigoríficos que le hacen soportables temperaturas extre-mas, y aún la permanencia en éstas hacen funcionar algunos de sus aparatos de secreción de manera a compensar las alteraciones ocasionadas directamente por el agente exterior; así en los países calientes la secreción sudorípara y la hepática aumentan, mientras que en los climas fríos es el aparato renal que tiene la predominancia funcional en virtud de lo sucedáneo de dichas secreciones que mantienen el equilibrio acuoso y la composición conveniente de la sangre. Mas no es sólo a soportar temperaturas excesivas que el hábito

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

acostumbra, sino también a exponerse sin peligro a transiciones considerables; por ejemplo, en Rusia, donde el frío es tan riguroso que obliga a permanecer la mayor parte del tiempo cerca de la chimenea, pueden sus habitantes pasar de la temperatura artificial a la ambiente sin que se vean flegmasias demasiado frecuentes, y esto ha dado origen, por imitación, a un sistema hidroterápico de aplicaciones determinadas.

Entre las funciones de nutrición, las que tienen un gasto más o menos considerable, según la costumbre y la frecuencia del ejercicio, son las secreciones; ya hemos indicado la variabilidad de algunas de éstas en relación con la actividad digestiva y la calorificación, pero la importancia de ellas en casi todas las funciones hace que no se puedan verificar éstas sin traer un cambio relativo en la cantidad y calidad de los productos secretados.

Las secreciones son el biómetro del aparato a que están anexas, y de un modo general de la actividad vital; así la acción muscular aumenta la cantidad de productos de desgaste que tienen su expulsión por la secreción gaseosa pulmonar de ácido carbónico, y por la de principios solubles en la urinaria; pero la función en que la costumbre determina notablemente el modo de ejercerse, es la de reproducción, tanto más cuanto que el hecho fundamental de ella consiste en una secreción: la del óvulo en la hembra y el espermatozoide en el varón. Esta cualidad secretante especial, según el sexo, es la última en aparecer en el organismo completo, y la primera en desaparecer por el orden opuesto; respecto a necesidad más imperiosa de las funciones de nutrición, que son casi continuas, sobre las de relación y reproducción que son intermitentes, y de las de conservación individual, constantes, respecto a las de conservación de la especie, periódicas.

La aproximación de los sexos es de las funciones más influidas por el hábito, al grado de producir trastornos en quien no la verifica teniendo la costumbre contraria, o en quien la verifica con exceso estando habituado a la continencia; el ejercicio de dicha función debe ser gradual para ser fisiológico, y de ahí la diferencia entre el estado conyugal y el célibe, que hace más perjudiciales los trastornos a que el último [se] expone. Pero desgraciadamente existe una costumbre viciosa que conduce al individuo a la degradación y al agotamiento de su sistema nervioso, ésta es el onanismo; aunque la denominación es impropia, pues la falta de Onán consistió en impedir la concepción en su mujer eyaculando fuera de su seno; [1] sin embargo tiene esto de común con la manustupración que procura el ejercicio de la función, natural o provocado, tan sólo por el placer y no por llenar el objeto de la

[1] Génesis, Cap. xxxviii, v. 9.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

reproducción. Sea lo que fuere, el contacto sexual ficticio en ambos sexos tiene resultados desastrosos, siendo el más común el *tabes dorsalis.*[2] Chopart en su *Tratado de enfermedades de las vías urinarias*, tomo II, refiere un caso extraordinario y repugnante del exceso a que tan vergonzoso vicio puede ser llevado. Por lo demás, la frecuentación del acto venéreo a la par que hace más imperiosa su necesidad disminuye el placer, mientras que por el contrario, el ejercicio moderado deja persistir el grado de voluptuosidad y sólo hace resentir la necesidad a largos plazos.

Las funciones de relación, en virtud de su intermitencia, tienen que verificarse con cierta periodicidad más o menos regulada según el hábito; así, movimientos, percepciones sensoriales, funciones mentales, vigilia y sueño, se modifican o hacen más perfectas según el grado y género de ejercicio; siendo también de las más sujetas al desarrollo o suspensión según la influencia de la imitación instintiva o deliberada. La acción muscular puede ser, ya enérgica, ya débil en relación con los hábitos contraídos desde la infancia, y referirse a movimientos de conjunto o a una aptitud particular a cierto grupo de músculos, manuales generalmente; se adquiere no sólo maestría sino resistencia a la fatiga con el hábito en los ejercicios corporales: gimnasia, equitación, marcha, carrera, natación, baile, etcétera y aptitud profesional en los ejercicios parciales de los diversos oficios y manufacturas. Pero debe tener-se en cuenta que en cualquier género de actividad muscular es necesario que haya un periodo de reposo o de alternancia con otro grupo de músculos, para que la fibra muscular tenga tiempo de reparar su jugo, oportunidad de com-pensar la alteración ácida que la acción produce y de restituirse a su alcalinidad fisiológica. Mas no es sólo localmente en el aparato muscular que los excesos de acción ocasionan fatiga, sino también en la parte de los centros nerviosos que presiden a determinada acción; las celdillas nerviosas se agotan por el funcionamiento incesante y viene la ataxia en el orden de movimientos que se exageran. La enfermedad llamada calambre de los escribientes no es, según investigaciones modernas, una contractura viciosa de los músculos respectivos, sino una alteración del centro nervioso de ese grupo de movimientos, una verdadera ataxia, como lo prueba su coincidencia a veces con la afasia, y la aptitud para ejecutar diversos movimientos sin pérdida de fuerza, con excepción de los requeridos para la escritura; y este género de perturbación se nota con todos los ejercicios de un grupo determinado de músculos cuando traspasan los límites fisiológicos de duración y frecuencia en su ejecución; como se ha notado en los pianistas, violinistas, bailarines, etcétera

[2] "Patogénesis de algunas lesiones medulares por el onanismo, etcétera." *Gaceta Médica* Tomo XI, 1876. Entrega 22.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El remedio sólo es posible en caso de afección unilateral, como en la *aquirografía*, y se funda en la duplicidad de los centros nerviosos, alterado en este punto el hemisferio izquierdo queda sólo apto el opuesto; es necesario aprender a escribir con la mano izquierda y dejar que el reposo prolongado restituya los órganos atacados a su estado normal. De aquí sacamos una enseñanza utilísima que podemos hacer extensiva a todos los sistemas de la economía: "para que un hábito sea bueno y duradero es necesario que no sean atacadas las condiciones fundamentales de la función ni se lleven al exceso".

La extensión de los movimientos adquiere mayor posibilidad con el hábito como se ve en los funámbulos que llegan a tomar posturas increíbles, e imposibles por lo demás sin un ejercicio gradual.

Los aparatos de sensibilidad especial admiten una perfección particular con la educación a que el ejercicio profesional les somete; pero esta perfección no está siempre en una sola escala; así por ejemplo el campesino está acos-tumbrado a distinguir los objetos a largas distancias; el pintor juzga del tono y armonía de los colores; aptitudes diferentes de la vista y de la parte de los centros nerviosos que a ella presiden. Para el oído tenemos la facultad de percibir la intensidad y la cualidad de los sonidos y de los ruidos; de manera que no es la misma educación y fineza de oído del filarmónico que distingue en una orquesta de cincuenta instrumentos una nota falsa, un tono desviado, que la práctica del clínico en distinguir los diversos fenómenos de la auscultación o la pericia del salvaje que con la oreja pegada a tierra conoce la causa de ruidos que pasan a largas distancias, así como la habilidad de otras personas que consiste en distinguir a los conocidos por el ruido de los pasos o el metal de la voz, aun cuando ésta sea tenue. El olfato y el gusto adquieren cualidades de finura semejante; el tacto suple en los ciegos a otros sentidos, y en muchas personas que a oscuras conocen la distribución de los objetos, es un agente fiel de la memoria.

Esta facilidad, entre las mentales, es de las más perfectibles por el hábito, y susceptible de un desarrollo prodigioso por la educación; se citan ejemplos tanto en la historia antigua como en la moderna de personas a quienes bastaba una lectura para retener largos discursos y aun obras completas, así como listas de nombres los más heterogéneos; la educación de la memoria en per-sonas que tienen esta potencia algo crecida está bajo las leyes de toda una ciencia: la *mnemotecnia*. Hay diversas especies de memorias: memoria para los hechos, para las cifras, para los lugares, las palabras, las fisonomías, etcétera.

Todos saben que la educación consiste en una serie de hábitos, tanto la gene-ral que constituye al hombre urbano y civilizado, como la especial a cada

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

carrera, arte o profesión; y los moralistas han insistido siempre en hacer adquirir buenos hábitos desde la edad temprana, así como en corregir a tiempo las malas costumbres; esto se relaciona tanto con el aparato especial al cual incumbe determinada función, como con las facultades mentales, las más susceptibles de educabilidad y desarrollo. El hábito y las formas del raciocinio varían con el género de ocupación, pero siguen la regla general de perfeccionamiento o retroceso por el ejercicio o la inacción: no es lo mismo la manera de ejecutar las funciones cerebrales en el matemático que en el negociante, en el abogado o médico que en el literato, artista u orador; la facilidad de expresión no es la misma oral que gráficamente: personas hay que discurren con fluidez al hablar y cuyo estilo escrito es quebrado, incorrecto, forzado, y otras en que por el contrario, la redacción de sus ideas ofrece menos dificultad que el uso de la palabra en público; aquí influye tanto el hábito como las dotes naturales y la manera de ser individual; pero la educación, es decir, el modo acostumbrado, es uno de los factores de ese producto complejo.

Hemos seguido a grandes rasgos la influencia del hábito en cada una de las grandes funciones biológicas; el número de ejemplos podría multiplicarse, pero esto es más bien del resorte de la fisiología especial, los citados bastan para autorizarnos a sentar las conclusiones que se verán al fin del artículo. Baste decir que la importante ley "del hábito o imitación", segunda de la animalidad, ha dado margen al proloquio común que considera la costumbre como una segunda naturaleza y ha servido a Darwin con el nombre de "adaptación al medio", junto con la herencia y la selección natural, para formar su teoría sobre el origen de las especies.

Réstanos ahora aplicar las consideraciones fisiológicas a las patológicas, terapéuticas e higiénicas, con el objeto de utilizar nuestros conocimientos y que no queden al estado de curiosidades meramente especulativas. Ya a propósito de cada función hemos hecho notar el límite entre lo fisiológico y lo patológico; los hábitos que no atacaban a la higiene y los que producían este lamentable resultado; ahora diremos de una manera general que "todo *hábito* excesivo o que contraría las condiciones normales de una función produce una alteración, trastorno o enfermedad", que por consiguiente siempre que nos encontremos frente a un estado morboso no debemos olvidar inquirir si entre el número de causas patológicas posibles del caso en cuestión se enumera algún hábito vicioso, pues la primera condición de curación es quitar éste ya de un golpe ya de una manera gradual, según convenga, pues aquí es aplicable el antiguo aforismo de "*sub-lata causa tollitur effectus*".

Como ley terapéutica deberemos tener presente que los hábitos perniciosos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que alteran una función, órgano o aparato, se deben corregir con la costumbre opuesta: sirvan de ejemplo, la constipación que se modifica con la frecuencia en las tentativas de defecación; las alteraciones de acomodación que se compensan con usar del ojo en condiciones diferentes, por lo que se aconseja a las personas que por su profesión han adquirido una miopía considerable, quitarse de mirar objetos pequeños o de usar los instrumentos de amplificación, así como de la lectura y pasar algunas temporadas en el campo dirigiendo la vista a puntos lejanos.

Mas cuando el hábito no es excesivo y que la supresión de él produce trastornos, se debe restituir al ejercicio moderado.

Es de común observación que los agentes terapéuticos son tolerados por el organismo en virtud del hábito, salvo los casos de tolerancia o inmunidad debidos a alguna cualidad idiosincrática, y los efectos llegan a ser nulos en ciertas dosis, por consiguiente es necesario suspender aquellos o modificar la preparación o la manera de aplicarla.

En cuanto a la higiene, un recto criterio nos aconseja que deben conservarse los hábitos buenos y moderados, éstos perfeccionando la función a que se refieren; pero se deben suprimir gradualmente los hábitos viciosos y disminuir los excesivos que llevan más allá del límite fisiológico el ejercicio de un acto o de una función.

Resumiendo las ideas expuestas, podremos fijar para concluir los siguientes principios biológicos:

I. Las leyes de *coordinación y subordinación orgánica* explican la predominancia e influencia del hábito en las funciones fisiológicas.

II. La ley de física general: *inercia o persistencia de los fenómenos*, produce la de *intermitencia de acción*, y ésta la del *hábito, costumbre* o *imitación.*

III. La alternativa de acción y reposo conduce a la repetición del fenómeno; y de ella resulta el ejercicio y la aptitud en la parte estática y en la dinámica.

IV. La aptitud para la repetición, ya existente en el reino anorgánico es notable en el orgánico por la condición de organismo, y sobre todo en el animal por la presencia del sistema nervioso.

V. El hábito es un ejercicio regular y periódico de un acto fisiológico: la imitación es un hábito tomado de otro organismo. El hábito es una necesidad fisiológica del orden en las funciones y la imitación es las más veces voluntaria.

VI. El hábito, según que sea bueno o malo, conduce a la perfección o al retrogradamiento: en el primer caso es fisiológico, en el segundo patológico.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

VII. Las funciones de nutrición no son de las más influidas por el hábito en los actos necesarios, condiciones de existencia individual, pero lo son bas-tante en la parte que necesitan del concurso de las de relación, o por corre-lación con éstas.

VIII. Estúdiese el hábito y sus efectos en las diversas funciones de nutri-ción, reproducción y relación y se perfeccionarán las nociones fisiológicas, así como se deducirán preceptos higiénicos y terapéuticos.

IX. La importancia de los tres grandes órdenes de funciones es relativa a lo necesario de su continuidad: incesante en las de nutrición, intermitente en las de relación, periódica en las de reproducción, están tanto más sujetas al hábito cuanto más largo es el tiempo de intermisión.

X. El ejercicio en las profesiones, en los oficios, en las artes, produce la aptitud neuro-muscular, y hace maestros.

XI. Ley fisiológica: el hábito embota la sensibilidad y perfecciona el juicio (Richerand).

XII. La educación física o moral de los sentidos y movimientos o del raciocinio consiste en una serie de buenos hábitos, aplicados a una o muchas facultades de inteligencia, de movimiento y de coordinación.

XIII. Ley patológica: todo hábito excesivo o que contraría las condiciones naturales de una función, produce una alteración, trastorno o enfermedad.

XIV. Ley terapéutica: se deben corregir los hábitos viciosos por la costumbre opuesta; mas cuando el hábito no es excesivo y que la supresión de él produce trastornos, se debe restituir al ejercicio moderado.

XV. Otra: los agentes terapéuticos son tolerados por el organismo en virtud del hábito, y sus efectos llegan a ser nulos; por consiguiente es necesario variar aquellos o modificar sus aplicaciones.

XVI. Ley higiénica: deben conservarse los hábitos buenos y moderados; éstos perfeccionan la función a que se refieren; pero se deben suprimir gradualmente los hábitos viciosos y disminuir los excesivos, que llevan más allá del límite fisiológico el ejercicio de un acto o de una función.

México, abril 14 de 1880.

[FUENTE: *Gaceta Médica de México*, v. XV, agosto 1880, núm. 15, p. 333-345.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Alfredo Dugès
1826 - 1910

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Montpellier y m. en Guanajuato. Destacadísimo biólogo francés, hijo de Antonio Dugès (que fuera colaborador de Cuvier) radicó en México desde 1853, al año siguiente de haber obtenido su doctorado en medicina, y permaneció en la ciudad de Guanajuato como catedrático del Colegio del Estado hasta su muerte. Su biografía es la de un hombre entregado a la vocación naturalista por las vías del estudio y la docencia.

Escritos: a más de sus textos sobre biología, fue Dugès un prolífico escritor científico en medicina, zoología y, en particular, herpetología. *Vid.* su bibliografía y otros interesantes datos sobre este autor en: Manuel M. Villada, "La vida de un sabio", *La Naturaleza*, 3ª serie, 1911, t. I, p. XII-XXX y Enrique Beltrán, "Alfredo Dugès un siglo después, 1853-1953", *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, t. XIV, 1953, núms. 1-4, p. 157-168.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Alfonso L. Herrera
1868 - 1942

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. y m. en la ciudad de México. Hijo del naturalista Alfonso Herrera, fue, sin duda, al decir de su discípulo Enrique Beltrán "primera figura de la biología mexicana". Su actuación durante el siglo XIX fue la de un biólogo agudo y observador, verdadero introductor del darwinismo en la ciencia mexicana, de lo que dan prueba sus escritos aquí insertos o mencionados. Al doblar el siglo XX, Herrera fue el líder indisputado de las primeras instituciones científicas especializadas en su campo. Sus trabajos son dignos de la mayor atención, sobre todo los referentes a la Plasmogenia, única tesis mexicana sobre el origen de la vida.

Escritos: Muy prolífico fue Herrera. Aparte de lo en este libro mencionado, debe consultarse lo recopilado por Enrique Beltrán, "Alfonso L. Herrera (1868-1968), primera figura de la biología mexicana". *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, t. XXIX, diciembre 1968, p. 37-91.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



NICOLÁS LEÓN
1859 - 1929

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

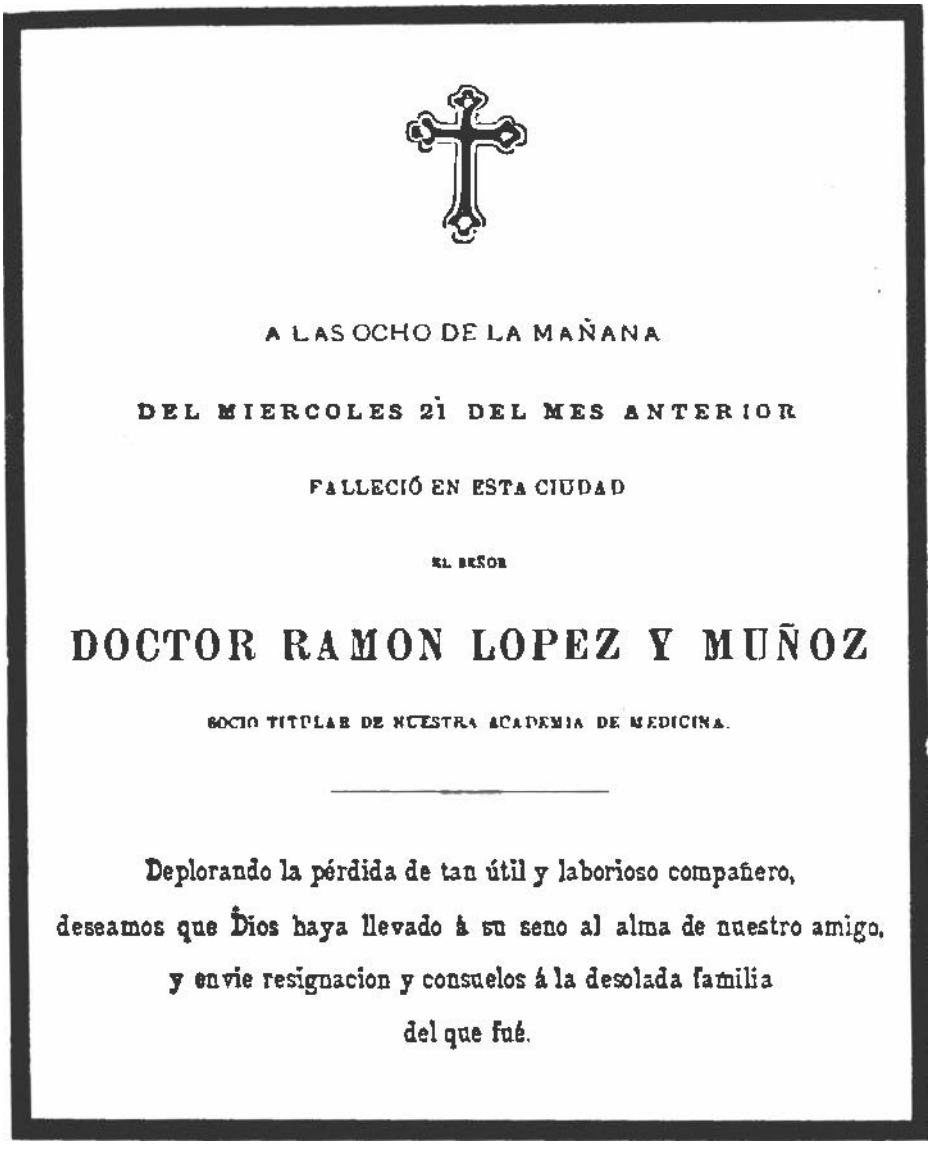
INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en Quiroga y m. en Oaxaca. Médico y humanista de vasta erudición, dejó una obra importante, sobre todo en los terrenos de la historia general de México y de su medicina. Su título de médico lo obtuvo en 1883 por el Colegio de San Nicolás de Hidalgo en Morelia. En plena práctica de su profesión y como profesor de patología, botánica y latín, es nombrado primer director del Museo Michoacano en 1886. En 1890 abandonó Michoacán para radicar en Oaxaca. En 1892 se trasladó a la ciudad de México, donde se consagró a su vocación humanista y empezó a publicar su *Bibliografía mexicana del siglo XVIII*. En 1913 fue designado miembro de la Academia Nacional de Medicina, de la que fue presidente en 1921.

Escritos: no existe, que sepamos, una bibliografía de la vasta obra de Nicolás León. Véase lo que sobre él dice Germán Somolinos D'Ardois, *Historia y medicina. Figuras y hechos de la historiografía médica mexicana*, México, Imprenta Universitaria, 1957, p. 129-152.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



A LAS OCHO DE LA MAÑANA

DEL MIERCOLES 21 DEL MES ANTERIOR

FALLECIÓ EN ESTA CIUDAD

EL SEÑOR

DOCTOR RAMON LOPEZ Y MUÑOZ

SOCIO TITULAR DE NUESTRA ACADEMIA DE MEDICINA.

Deplorando la pérdida de tan útil y laborioso compañero,
deseamos que Dios haya llevado á su seno al alma de nuestro amigo,
y envie resignacion y consuelos á la desolada familia
del que fué.

Ramón López y Muñoz
?- 1885

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

De este médico, merecedor de la mayor atencion, no se cuenta con ningunos datos. Por las pesquisas del Dr. Enrique Beltrán se sabe que con Porfirio Parra y Manuel Reina fue de los tres "más brillantes discípulos de Alvarado". Obtuvo su título de médico en 1874. Ingresó en 1875 a la Academia Nacional de Medicina y diez años después se informa en el órgano de este instituto de su fallecimiento.

Escritos: "Del isomerismo, polimorfismo, isomorfismo y alotropismo" (1870); "Reseña sobre la clasificación zoológica e historia de los principales naturalistas mexicanos y europeos" (1870); "Disentería (observación)" (1872); "De la fuerza medicatriz" (1873); "Biología general, normal y patológica" (1875); "Biología, efecto tóxico" (1876); "Generación. Causa y condiciones de la sexualidad. Ovogénesis y embriología" (1879); "Biología general del dinamismo normal como tipo del dinamismo patológico" (1881).

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ALFREDO DUGÈS

CONSIDERACIONES SOBRE LA CLASIFICACIÓN NATURAL DEL HOMBRE Y DE LOS MONOS

1882

El objeto de esta comunicación no es discutir las opiniones de los autores sobre la clasificación de los mamíferos monodelfos unguiculados superiores, ni extenderme demasiado sobre la que he adoptado para mis lecciones de zoología en el colegio del Estado de Guanajuato; me limitaré a presentar un cuadro sinóptico con algunas de las razones que me han dirigido en su distri-bución. Muy variadas han sido y son las ideas de los naturalistas sobre la colocación del hombre en la serie animal. Linneo, en su orden de primates, lo reunía con los murciélagos y los monos; Huxley y Haeckel, entre otros, componen este orden del hombre y de los monos, mientras P. Gervais reserva el nombre de primates para los monos exclusivamente. Cuvier y otros sepa-ran los bimanos u hombres, de los monos o cuadrumanos en dos órdenes distintos, y de Quatrefages, llevando más adelante esta idea, crea para nues-tra raza sola un reino hominal; de Blainville admite también un orden de bimanos y otro de cuadrumanos, pero incluye en este último los galeopitecos y los tardígrados.

Es evidente que los caracteres zoológicos que distinguen los perezosos, los galeopitecos y los queirópteros son de importancia demasiado grande para poder autorizar la reunión de estas divisiones en un mismo grupo con los bimanos y los cuadrumanos; pero por otra parte es preciso llevar al exceso las preocupaciones religiosas y espiritualistas para separar en un reino especial un tercero que el análisis demuestra no tener con los animales sino diferencias de grado y no esenciales. Ciertamente que un mono aparenta tener pocas afinidades con un pez o una solitaria, y sin embargo nadie vacilará en declarar que tan animal es uno como otro de estos seres: si, pues, el hombre difiere mucho menos del mono que éste de un articulado o aun de un verte-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

CUADRO PRIMERO

	ORDEN	SUB-ÓRDENES		FAMILIAS
Manos más o menos perfectas en los miembros anteriores o en los posteriores. Placenta ordinariamente discoidal. Órbita del ojo completa.	Primates	Antrópidos u Homínidos	Mano prensil. Pie ambulatorio: uñas planas. Desarrollo progresivo del cerebro.	Antropianos
		Pitecantrópidos o Simiidos	Lenguaje articulado. Mano y pie trepadores: uñas planas: Desarrollo progresivo de la cara. Lenguaje articulado nulo. Cara desnuda.	Antropomorfinos Paleopitecianos Neopitecianos
		Pitecoidos o Seudosimiidos	Mano y pie prensiles o solamente el pie: no todas las uñas planas. Cara provista de pelos. Formas análogas a las de los cuadrúpedos ordinarios.	Lemurianos Aretopitecianos Daubentonianos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

CUADRO SEGUNDO

Orden	*Familias*	*Caracteres*	*Géneros principales*
Primates	Antropianos	Estación erguida. Nalgas y pantorrillas salientes. Nariz y barba prominentes. Dientes 32, sin diastema. Cerebro mucho más desarrollado comparativamente que en los otros primates. Piernas más largas que los brazos.	Hombre.
	Antropo-morfianos	Cola nula. Estación incluida. Dientes 32, con diastema. Tabique nasal angosto. Piernas más cortas que los brazos. Habitan el antiguo continente.	Chimpanze, Orango, Gorila, Gibon.
	Paleopitecianos	Cola no prensil. Estación horizontal. Dientes 32, con diastema. Tabique nasal angosto. Piernas más largas que los brazos. Habitan el Antiguo continente.	Magote, Macaco, Nasico, Cinocéfalo.
	Neopitecianos	Cola variable, frecuentemente prensil. Estación horizontal. Dientes 36, con diastema. Tabique nasal ancho. Piernas más largas que los brazos. Habitan el Nuevo continente.	Aluato, Sayú, Ateles, Braquiuro, Nictipiteco [1]
	Lemurianos	Placenta difusa; sin caduca.[2] Cola poblada, a veces corta o aun nula. Marcha cuadrupedal. Manos y pies asidores. uñas planas menos al segundo y a veces al tercer dedo posterior. Dientes con tubérculos agudos: un diastema. Narices en forma de coma. Hocico más o menos alargado. Piernas más largas que los brazos.	Indri, Maki, Propiteco, Lori, Gálago, Tarsero. *Aberrantes*: Queirógalo, Microcebo.
	Arctopitecianos	Cola poblada. Marcha cuadrupedal. Pie sólo prensil: zarpas en todos los dedos menos al pulgar posterior. Dientes 32, con diastema. Tabique nasal ancho. Piernas más largas que los brazos.	Uistiti.
	Daubentonianos	Cola poblada. Marcha cuadrupedal. Pie sólo asidor. Una uña plana solamente al dedo pulgar posterior. Dientes $\frac{2}{2}$; $\frac{2}{2}$; $\frac{0}{0}$; $\frac{8}{6}$; Dedos anular y medio anteriores muy delgados y largos.	Daubentonia.

[1] Tabique nasal delgado, pero otros caracteres conformes.

[2] Según Alfonso Milne Edwards y Grandidier: Haeckel decía que eran deciduatos y discoplacentarios.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

brado inferior ¿qué razón habrá para levantarle un altar sobre toda la *animalidad* y echar de menos sus numerosos lazos con ella?

Resta considerar al hombre y a los monos comparativamente con los otros órdenes de mamíferos. Los caracteres que asignamos a los primates son de una importancia igual a la que sirve para distinguir los queirópteros, pleutópteros, insectívoros, carnívoros y roedores, y autorizan de consiguiente la adopción de una división de igual clase. Al contrario, al considerar los subórdenes que admitimos, se verá que las diferencias entre ellos son tales que no permiten dar a ninguno una importancia tan alta que pueda considerarse como orden; una simple lectura del cuadro sinóptico bastará para probarlo.

Estos motivos me han guiado en la redacción del pequeño cuadro que presento aquí: no es cosa nueva ni la doy por mía en su *totalidad* pero he señalado con precisión las particularidades características y las he dispuesto en una forma que permita distinguir con claridad y retener fácilmente los puntos de contacto del hombre con los monos, al mismo tiempo que las diferencias que separan los subórdenes y las familias.

Observación. Al escoger el nombre de daubentonia en lugar de queiromis (Cheiromys), cuv., Myspithecus y Myslemur, de Blainz, porque el primero, creado por Esteban Geoffroy, tiene derecho de prioridad y consagra en la ciencia el apellido de un hombre que contribuyó mucho a los progresos de la zoología: este sentimiento de justicia me ha sugerido la palabra de daubentonianos en vez de queiromianos.

Muchos defectos tendrá este pequeño trabajo, pero válgame la intención que he tenido de ser útil a mis alumnos y a la indulgencia a que me han acostumbrado mis ilustrados y sabios amigos de México cuando les he ofrecido alguna muestra de mi buena voluntad.

Guanajuato, julio de 1883.

[FUENTE: *La Naturaleza*, v. VI, 1882-1884, p. 280-283.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ALFREDO DUGÈS

TRANSFORMISMO *

1884

Hasta ahora vemos *cuándo*, pero no *cómo* ha aparecido el hombre, y para los que no admiten su creación instantánea es preciso indicar las soluciones que la ciencia moderna ofrece para este problema que desde los tiempos más remotos ha tentado la curiosidad de los investigadores. En el génesis hindú encontramos esta frase de Manú: "cada uno de los elementos, a medida que se va trasformando, adquiere la cualidad de aquel que lo precede, de manera que mientras más lejano es el elemento en la serie, más cualidades tiene": El filósofo aplica esta teoría a los animales y ahí tenemos en embrión el tan discutido transformismo.

Largos siglos durmió la hipótesis hasta que la volvieron a despertar algunos pensadores como de Maillet (Telliamed), Lamarck, Geoffroy Saint Hilai-re, Wallace, Darwin y otros; como este último es el que la ha perfeccionado y completado, nos limitaremos a examinar sus opiniones.

El darwinismo es la teoría de la selección natural por la concurrencia vital aplicada al transformismo de Lamarck (Topinard). Según el sabio inglés: 1º los animales actuales *descienden* todos de cuatro o cinco tipos primitivos o tal vez de uno solo; 2º ellos han sido modificados principalmente por la *selección*; 3º las especies son *ilimitadamente variables* y susceptibles de cambiar completamente bajo la influencia de los cruzamientos, de los agentes exteriores y de las costumbres nuevas que adquieren; 4º a consecuencia de *la concurrencia vital* o *lucha por la vida* los individuos que han adquirido algún carácter nuevo que les sea ventajoso destruyen a los otros y persisten solos, lo que constituye *la selección*; 5º para la realización de los cambios específicos se necesita generalmente *un tiempo considerable*; pero en realidad ha habido *evolución progresiva* desde los animales primordiales hasta los que vemos en la época actual.

Esta teoría, sostenida por un naturalista hábil y de grandes conocimientos,

* *N. del E.* Véase en el apéndice la primera versión de este texto.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

es por cierto seductora; y si en lugar de descansar sobre una serie de hipótesis se apoyara sobre hechos probados, no hay duda que se atraería el sufragio universal. No pudiendo discutirla en su totalidad, hablaremos solamente de dos puntos fundamentales.

La variabilidad ilimitada no tiene hechos positivos que la prueben; ciertamente que las especies no son absolutamente inmutables, pero varían en términos muy estrechos y nadie ha visto los descendientes de un animal presentar caracteres específicos diferentes de los de sus antepasados aun a pesar de los esfuerzos del hombre, del cambio de clima, de los cruzamientos, etcétera; una especie así violentada perece, o si las circunstancias no le son demasiado desfavorables, vuelve a recobrar su forma ancestral. Se ha invocado como factor importante la larga serie de los siglos geológicos; pero si juzgamos por los tiempos históricos vemos, por ejemplo, que los ibis, gatos y cocodrilos de Egipto son los mismos hoy que cuando sus adoradores los momificaban; los bueyes, caballos y castores del fin de la época terciaria son idénticos a los actuales. Un pensador superficial podrá admitir que un zambullidor o un manco, a fuerza de dejar de usar sus alas pueda tomar costumbres absolutamente nuevas y al fin transformarse en pez, o este último en aquellas aves, habituándose paulatinamente a abandonar su natural elemento; pero ésta es una observación incompleta y no se reflexiona que antes de modificar sus respectivos aparatos respiratorios el manco y el pez perecerían en sus tentativas para respirar en elementos diferentes del que les es ordinario; sin embargo, se admite una ley de regresión para los casos en que un animal retrocede en la serie, así como otra de progresión que vamos a examinar.

Se habla de evolución progresiva, de perfeccionamiento gradual. Si se considera de una manera muy general el conjunto de los fósiles, esta ley puede tener una aplicación que viene a ser imposible cuando se observan los detalles. Según Pictet, en la fauna más antigua dos órdenes de animales están representados y no son los más imperfectos: los quelonianos y los saurianos son, por el contrario, de una organización elevada. No existen batracios, pero vemos sus congéneres los laberintodontos, muy superiores a ellos. Los saurianos de estos terrenos son tecodontos, y de consiguiente más perfectos que los actuales. En la época secundaria vemos tortugas tan bien organizadas como las que viven ahora, y cocodrilianos y lacertianos inferiores a algunos tipos modernos y superiores a otros; los ictiosauros y plesiosauros son considerados como inferiores a los reptiles actuales, pero lo son también a los que los precedían en los terrenos péneo y triásico; varios peces ganoides y placoides de esta remotísima época son iguales, si no superiores, a los de las aguas modernas. Carlos Brongniart habla de blatídeos, mantídeos, fasmídeos,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

hemerobios de los terrenos carboníferos, y el mismo Darwin cita un insecto devoniano descubierto por Scudder y que tenía un tímpano o aparato de estridulación propio de los locustídeos machos: ¿son estos animales inferiores a nuestras cucarachas, zacatones y saltamontes, como lo exige la ley de evolución progresiva?

Varios de estos hechos llevan también testimonio contra la teoría de la descendencia; esta ley parece además una petición de principio, un verdadero círculo vicioso: para explicar la descendencia se arguye de la semejanza de los seres y para explicar la semejanza se vale uno de la descendencia. "En el reino mineral las formas cristalinas, que pasan por estados aparentemente amorfos, presentan tipos que pueden clasificarse como los orgánicos en un orden natural; sin embargo a nadie se le ocurrirá pensar que existe lazo genealógico entre el tipo más complicado y el más simple, que el uno procede del otro por evolución." (Hartman, *El Darwinismo*). Esta ley supone la existencia de transiciones numerosas que no hallamos: no hay ninguna entre los ictiosauros y los reptiles que los han precedido o seguido. Los terodáctilos forman un tipo único y muy distinto que no se relaciona con ninguna familia anterior o posterior; los queirópteros, los proboscidianos están perfectamente aislados, y lo mismo sucede con los ornitodelfos, los quelonianos, los lepidópteros y otros muchos; la conclusión es que cada una de estas formas ha aparecido tal como la conocemos, por más que tengamos que sentir nuestra actual ignorancia del *cómo* han aparecido. Se invoca la embriología y se dice que en el huevo los animales superiores pasan sucesivamente por el estado de los inferiores; pero evidentemente es fijarse en semejanzas de pura superficie; nunca el hombre, por ejemplo, tiene al estado embrionario el sistema nervioso de un actinozoario, de un malacozoario, o de un entomozoario; nunca tiene la circulación ni la respiración de los seres de estos entroncamientos, y podríamos fácilmente probar con Milne-Edwards (*Introd. a la Zool. gener.*) que en ningún instante de nuestra evolución presentamos alguno de los caracteres de otros animales. Esta pretendida identidad de estructura se reduce a una morfología exterior apenas comparable si se estudia a fondo la embriogenia, y de consiguiente el hombre no proviene, por vía filogenética a lo menos, de los tipos invertebrados.

Hablando de él, en ninguna parte se han podido encontrar restos del animal del cual proviene, y sólo por conjeturas puede Darwin afirmarnos que su antecesor ha sido un ser ambiguo medio hombre y medio mono; pero de Quatrefages observa, con razón, que un animal plantígrado como el hombre y un trepador como el mono no pueden tener el mismo origen genético.

Todo el libro del ingenioso sabio inglés prueba perfectamente la sustitución

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

y aun cierta variabilidad de las especies, mas no evidencia la trasformación de unas en otras. Casi siempre, y se puede ver para esto su obra capital sobre *Origen de las especies*, Darwin habla de probabilidades, de posibilidades, de suposiciones; este modo de argumentar no puede llevar la convicción a los ánimos cuando se trata de zoología, ciencia toda fundada sobre la observación rigurosa de los hechos para de ella sacar las conclusiones generales. La hipótesis es magnífica, sostenida con gran talento y una ciencia vasta y profunda, pero hasta ahora no pasa de hipótesis; ella no tiene nada de irracional, nada de absurdo o imposible; ella explica la gradación general y el parentesco de los animales de un modo natural y lógico; pero por el momento carece de la demostración por hechos positivos y, tal vez, como lo dice Claus (*Trait. Zool.*), nunca podrá dar esta demostración directa, porque esta doctrina se apoya sobre hipótesis que la observación no puede verificar. Más valdría quedar en la duda filosófica, que declararse partidario absoluto o irreconciliable enemigo de ella.

Ciertas leyes darwínicas, como la de la selección natural reducida a sus verdaderos límites, la de la lucha por la vida, etcétera, son realmente inatacables, y por este lado, como por las numerosas y curiosas observaciones de que su obra está llena, el sabio transformista ha prestado un gran servicio a la ciencia; veamos lo que se dice en favor de sus teorías.

No hay entre los grupos que constituyen el reino animal ninguna línea divisoria bien marcada; los tipos de transición lo prueban, como el lepidosiren entre los peces y los reptiles, el ornitorrinco entre las aves y los mamíferos. Las modificaciones de las partes homólogas no se pueden explicar más que por la descendencia, la selección y la adaptación a las circunstancias exteriores. La existencia de los órganos rudimentarios, como los dientes inferiores en el feto de la ballena, las mamas en los mamíferos machos, la carúncula lagrimal del hombre, los incisivos superiores del embrión del becerro, se comprende perfectamente si se admite que los antecesores de estos animales poseían estos órganos perfectos. La semejanza de los embriones de los vertebrados entre sí prueban su común origen, puesto que a primera vista no se pueden distinguir unos de otros; y además, su evolución sucesiva de lo simple a lo complicado recuerda la evolución paleontológica de los seres. Muchas especies reconocen antecesores cuya filiación puede verificarse desde la época actual hasta los periodos más lejanos de la aparición de la vida sobre la tierra, y se observa entonces que las formas ancestrales eran mucho más imperfectas que las últimas. [1]

[1] Para pruebas sacadas de la distribución geográfica véase Huxley en su obra *L'écrevisse*, 1880, p. 211 y siguientes.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Como se ve, la cuestión del darwinismo es bastante difícil, y no nos conviene en una obra elemental emitir afirmaciones dogmáticas sobre ella.

[FUENTE: A. Dugès, *Elementos de Zoología*, México, Secretaría de Fomento, 1884, p. 223-229.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

VICENTE RIVA PALACIO

LAS RAZAS INDÍGENAS

1884

El atavismo era muy común en la casta de los mulatos, no sólo por la *preponderancia de transmisión* de la raza negra, sino porque la indígena carece absolutamente de este poder. El atavismo de raza no se manifiesta nunca entre los mestizos descendientes de indio reproduciendo los caracteres puros de esa raza; y si el principio de la herencia hace alguna manifestación, es siguiendo siempre la línea española, cuyos detalles de construcción se fijan de una manera más persistente en la descendencia, influyendo sólo el cruzamiento en las modificaciones de esos detalles, modificaciones que han venido a constituir la raza de los mexicanos modernos, en la parte en que tienen ya caracteres propios, y que acentuándose más y más llegarán a formar, con el transcurso de uno o dos siglos, el verdadero mexicano, el mexicano del porvenir, tan diverso del español y del indio, como el italiano del alemán.

La raza indígena, juzgada conforme a los principios de la escuela evolucionista, es indudable que está en un periodo de perfección y progreso corporal, superior al de todas las otras razas conocidas, aun cuando la cultura y civilización que alcanzaba al verificarse la conquista fuera inferior al de las naciones civilizadas de Europa.

Los historiadores sólo han considerado a los indios por su aspecto exterior y por las manifestaciones de su inteligencia, pero está aún por emprenderse el estudio antropológico de esa raza que por los detalles orgánicos más claros y que se descubren en el primer cuidadoso examen, difiere de las razas hasta hoy estudiadas y denuncia, siguiendo el aceptado principio de las correlaciones en los organismos animales, que hay caracteres que hacen de ella una raza verdaderamente excepcional.

El indio de raza pura carece de pelo o vello en todo el cuerpo inclusa la unión de los cuatro miembros, y es muy raro encontrar alguno de ellos que tenga siquiera algo de barba; la falta de estos apéndices cutáneos, que todos los naturalistas modernos consideran inútiles y aun perjudiciales para el hom-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

bre, sobre todo para los que viven en las zonas tropicales, en donde los parásitos encuentran en el vello que cubre el cuerpo fácil abrigo, indican un progreso en la constitución de la raza indígena. La preocupación y la costumbre han convertido en objeto de ornamento viril la barba y el bigote considerándole como el más hermoso de los caracteres secundarios sexuales; pero la ciencia y la filosofía, estudiando la inutilidad de esos apéndices dérmicos y la molestia que causan por la constante necesidad de su cuidado, los miran como verdaderamente inútiles y perjudiciales para el hombre.[1]

Esta desnudez de la piel no puede atribuirse a alguna costumbre de arrancar o quemar el vello que la cubre, que haya podido convertirse en un carácter transmitido por la herencia: los romanos acostumbraron durante muchos siglos, no sólo las pastas depilatorias, sino aun las pinzas, para arrancarse de raíz el vello del cuerpo, y jamás se transmitió esa desnudez a los descendientes; los australianos acostumbran quemarse el vello del cuerpo, y los europeos afeitarse la barba y tampoco se ha transmitido la desnudez del rostro.

En correlación a la falta de barba viene en la raza indígena la perfección en la dentadura, porque la observación y la experiencia han confirmado que los indios sufren muy raras veces enfermedades en los dientes y encías y los conservan hasta una edad muy avanzada, sin más alteración que la que produce la usura y sin estar sujetos a la caries.

El indio presenta como detalles de construcción y de evolución dentaria dos diferencias principales: la sustitución del colmillo o canino por un molar, y la falta del último molar interior conocido comúnmente con el nombre de muela del juicio. Howen[2] dice, señalando el carácter del canino, "que está indicado por la forma cónica de la corona, terminando en punta obtusa, convexo por la parte exterior, plano o cónico por el interior, la cual presenta en su base una pequeña prominencia. La forma cónica está perfectamente acusada en las razas melanesianas, sobre todo en la raza australiana. El canino está profundamente implantado y con una raíz más fuerte que la de los incisivos". En los indios de raza pura el diente que sustituye al canino presenta caracteres diferentes, acusando la forma de un molar; la parte superior es más ancha que la base y termina casi en una mesa como un molar.[3]

[1] C. Darwin, *La descendance de l'homme*, 1er. partie, chap. II.

[2] *Anatomy of vertebrates*, vol. III, 1868, p. 323.

[3] Como una prueba, aunque innecesaria, del principio de correlación en algunas partes del organismo, debo decir que la desnudez de pelo en el rostro y cuerpo de los indios me hizo suponer alguna anomalía en la dentadura; encontré, en efecto, la sustitución del canino por un molar; esto me indujo, tomándolo como un progreso, a pensar en la ausencia de las muelas llamadas del juicio, en el distinto modo de funcionar los maxilares y en la forma de sus cóndilos y de las fosas correspondientes; todo lo cual hallé comprobado, y

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Esto es común a la raza mexicana y a la otomí, aun cuando entre ambas haya algunas diferencias notables en los detalles de la estructura.[4]

Se ha calificado de incisivo el diente que en la raza indígena sustituye al molar; pero ni su aspecto ni sus proporciones ni su forma ni el lugar en que está colocado dan fundamento a esta clasificación, apoyada sin duda en que ese diente presenta sólo una raíz como los incisivos. Los hombres de la raza europea o mestiza hacen más uso del canino y aun de los molares, como incisivos que los indios; éstos siempre dividen lo que les sirve de alimento con los incisivos, al paso que en los hombres de otras razas se observa frecuentemente que usan para morder más bien que la parte anterior uno de los lados de los maxilares, buscando instintivamente para los objetos resistentes el punto más poderoso de la palanca, y procurando evitar en las cosas blandas, como las frutas, que la facilidad con que penetran los incisivos produzcan una presión molesta de la parte no desgarrada del objeto sobre las encías.

La sustitución del canino por un molar es un carácter que se observa en cráneos encontrados en yacimientos que denuncian una gran antigüedad, y que pertenecieron a hombres que habitaban las vertientes de las montañas que encierran el Valle de México, cuando seguramente toda la extensión que hoy constituye este Valle era un gran lago. Algunos de esos restos humanos fueron descubiertos al practicarse los trabajos del ferrocarril de Tlalmanalco, al abrirse un tajo en la falda de la montaña que limita las llanuras de Chalco que forman parte del Valle de México al oriente de él.

El canino se ha considerado por los naturalistas como una arma ofensiva en los animales que le tienen, y no como parte de la dentadura y apropiado para la masticación, supuesto que, en esas especies de animales, el colmillo sobrepasa los dientes del maxilar superior, asomando algunas veces fuera del belfo, como en el jabalí, o presentando en otras especies, entre los dien-

aunque no tengo prueba ninguna ni he podido sobre ello adquirir datos, me atrevo a suponer que el apéndice vermicular ha desaparecido o al menos es con gran diferencia más pequeño que en las otras razas humanas.

[4] El doctor en medicina Mucio Maycote ha tenido la bondad de hacer, por indicación mía, algunas observaciones en la raza otomí, en los pueblos que existen al noroeste de México en el Estado de Hidalgo. A él debo la confirmación de mis observaciones respecto de esa raza.

Además, el señor Maycote ha observado un músculo supernumerario en la pierna de los otomíes, "que se inserta, arriba, en la cara externa de la cápsula fibrosa que reviste el cóndilo externo del fémur, y abajo, en el calcáneo; puede llamarse calcáneo externo. Sirve para levantar el calcáneo principalmente al estar en pie el individuo, soportando algún peso en las espaldas". Debo además al mismo señor la observación de que los caninos de la primera dentición en los indios, tienen los mismos caracteres que los europeos y al cambiarse la dentadura aparece el molar característico de la raza.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tes del maxilar superior, un espacio para el canino, que sobrepuja a los demás dientes de la mandíbula inferior. Darwin considera el canino del hombre civilizado actual en un estado rudimentario y apropiándose ya para la masticación; y afirma, apoyado en las observaciones de Haeckel, de Vogt y de Blake, que en los cráneos humanos se advierte el canino superando considerablemente el nivel de los otros dientes, aunque en menor grado que en los ximius antropomorfos; que en todos esos casos hay un vacío entre los dientes de cada mandíbula para recibir la extremidad del canino de la mandíbula opuesta, y en los cráneos antiguos y en los de los cafres, estos caracteres presentan mayor exageración.[5]

Nada de esto se observa en los cráneos de los indios de la Nueva España; sustituido el canino por un molar, se hace verdaderamente apropiado para auxiliar la masticación; y esta variación, que no es una anomalía particular sino un carácter general de las razas mexicana y otomí, y que se encuentra en cráneos muy antiguos, prueba también que se había verificado ya en ellas una evolución progresiva superior a la de las razas europeas y africanas.

No puede atribuirse esa variación a que los indios fueran fitófagos o granívoros, porque en el caballo y en el asno existe el canino más desarrollado, principalmente entre los que nacen y se crían en el estado salvaje, siendo para ellos el arma principal, y sólo las yeguas de razas muy cultivadas y en el estado de perfecta domesticidad suelen carecer de este diente.[6] El jabalí, el puerco espín y el puerco doméstico tampoco son carnívoros, y sin embargo, el colmillo ofrece en ellos notables proporciones, aunque indicando por su estructura su destino al combate y no a la masticación; lo mismo puede decirse de la mayor parte de las especies conocidas de monos.

Además las investigaciones históricas han demostrado que las tribus más antiguas que habitaban la Nueva España eran de cazadores que mataban a los animales, no sólo por aprovechar las pieles, sino para usar la carne como alimento.

"Parece, dice Darwin, que los molares posteriores o del juicio propenden a convertirse en rudimentarios en las razas humanas más civilizadas y son un poco más pequeños que los otros molares, detalles que se han observado también en el chimpanceo y el orangután. Estas muelas no tienen más que dos raíces y no atraviesan la encía antes de los diez y siete años; me han asegurado que están más propensas a las caries y se pierden antes que otros

[5] Darwin, *La descendance de l'homme*. Haeckel, *Generelle Morphologie*. Carle Vogt, *Leçons sur l'Homme*. C. Carter Blake, *Sur la mâchoire de la Naulette*.

[6] Darwin, *De la variation des animaux et des plantes á l'état domestique*, t. I, cap. II, citando a J. Laurence, *The Horse*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

dientes, aunque esto lo niegan dentistas eminentes; están más que otros dientes sujetos a variación por su estructura y la época de su desarrollo. Entre las razas melanesianas estos dientes o muelas del juicio presentan por lo común tres raíces y son generalmente sanas, difiriendo menos de los otros molares que en las razas caucásicas. El profesor Schaaffhausen explica esta diferencia por el hecho que en las razas civilizadas 'la parte posterior dentaria de la mandíbula es siempre reducida', particularidad que, según presumo, puede atribuirse verosímilmente a que los hombres civilizados se nutren de ordinario con alimentos ablandados por el cocimiento, y por consecuencia se sirven menos de sus maxilares. M. Brace me ha dicho que en los Estados Unidos la costumbre de extraer algunos molares a los niños se extiende más y más y reduciéndose la mandíbula no permite el desarrollo completo del número normal de dientes." [7]

Supuesto esto, como otro nuevo carácter de perfeccionamiento, se presenta en la raza pura mexicana la falta de la muela del juicio; este detalle no es común a la raza otomí, pues en ésta se encuentra esta última muela en las mismas condiciones que entre los europeos. [8]

[7] C. Darwin, *La descendance de l'homme*, part I, chap. I, citando al doctor Webb, *Teeth in Man and the Anthropoid Apes*. Owen, *Anat. of vertebrates. On the primitive form of the eskul, traduit dans. Anthrp.* "Le professeur Mantegazza m'ecrit de Florence qu'il a etudié recenment les derniers molaires chez les differentes races d'hommes; il en arrivé á la même conclusion que celle donnée dans la texte, c'est a-dire que chez les races civilisées ses dents sont en train de s'atrophier ou d'etre eliminèes."

En México es muy común una enfermedad que se llama en cirugía teriostitis alveólodentaria. El mal comienza a desarrollarse comúnmente al aparecer las muelas llamadas del juicio. Llama la atención esta coincidencia, y buscando su causa se ha hallado que la curva relativamente corta de los maxilares para contener diez y seis dientes, hace que éstos queden oprimidos y ocasione la enfermedad mencionada. El doctor don José Bandera, que me ha comunicado bondadosamente esas observaciones, muchas veces ha detenido el curso de esa enfermedad mandando extraer uno de los pequeños molares.

Esto explica lo que dice M. Brace respecto a la extracción de molares practicada en los Estados Unidos, y en la raza mexicana proviene de que la indígena ha transmitido la cortedad del arco maxilar, al mismo tiempo que la europea el número de dientes, y ese conflicto de ambos caracteres ocasiona la enfermedad y exige la extracción de un molar.

[8] La ausencia de la muela llamada del juicio la he comprobado con mis observaciones personales en los indios de raza mexicana que habitan al oriente del Valle de México; y tan absoluta es que muchos de ellos a quienes he examinado no tenían ni idea de que pudiera nacer una nueva muela a esa edad. Además, supliqué al doctor Juan Francisco López, radicado en uno de los pueblos de ese mismo rumbo, hiciese por su parte el mayor número de observaciones posibles, y me ha comunicado el resultado de ellas. "Hoy he tenido oportunidad, me dice, de examinar indios del pueblo de Tepoztlán (Estado de Morelos, sur de México), y de Huamantla (Estado de Tlaxcala, noreste de México), ambos pueblos de razas mexicanas: en ninguno de ellos encontré la muela del juicio y todos me dijeron que no recordaban haber tenido esa muela; todos ellos tenían el diente canino substituido por un molar."

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La masticación se efectúa por los indios de raza pura, más que por percu-sión por fricción, como las ruedas de un molino, probándose esto por el gasto y pérdida del esmalte y dentina que se observa en el extremo de los dientes, de modo que es muy raro que un indio pierda alguna de las piezas que constituyen su dentadura; pero todos ellos la van gastando al grado que en los viejos llegan a reducirse a una delgada capa y a una sola mesa, porque la superposición de los dientes de ambos maxilares es tan perfecta, que uniformemente se usan y gastan los incisivos y los caninos. A esto debe atribuirse sin duda la falta de esmalte en la punta de los dientes que se ha notado en los nootcas. [9] Esta manera de funcionar del maxilar inferior es común a la mayor parte de las razas indígenas de México y corresponde, como es natural, a variaciones importantes en la estructura, sobre todo del maxilar inferior, porque la torsión del cuello del cóndilo desaparece y la superficie de él pierde la figura ovalada, arredondándose a fin de prestarse más fácilmente al movimiento de la masticación, adquiriendo las fosas respectivas semejanza con las de los animales rumiantes.

En la raza de los tarascos, que ocupaban el reino de Michoacán, se advierte también la misma estructura dental que en los otomíes y mexicanos. [10] Todos estos caracteres se conservan en el cruzamiento de estas razas indígenas entre sí, aun cuando las observaciones sobre este punto no pueden ser abundantes, porque no es común entre esas razas la exogamia; generalmente los indios toman sus mujeres de su propio pueblo o cuando menos de su propia raza. Los mestizos, que casi siempre provenían de raza española por la línea paterna, eran los que activaban los cruzamientos, y en este caso se habían ya perdido los caracteres especiales de la raza indígena pura, pues éstos desaparecen o se modifican profundamente al primer cruzamiento con un individuo de cualquiera otra raza o casta, presentándose desde luego en la primera genera-

[9] Bancroft. *The native races*, tomo I, p. 177, citando a *Esproat's Scenes*, p. 19 y 27.

[10] El doctor don Teodoro Herrera, radicado en Uruapan, Estado de Michoacán, tuvo la bondad de hacer por encargo mío, algunas observaciones en la raza de los tarascos, y sus estudios confirman enteramente mis observaciones.

He aquí los principales puntos de su informe:

En el pueblo de Jicalán Viejo, del que apenas quedan algunas ruinas y que debió dejar de existir poco tiempo después de la Conquista, en una yácata o sepulcro de los antiguos tarascos encontró algunas vasijas de extraña construcción, algunas puntas de flechas labradas de obsidiana, una hacha de cobre y un esqueleto perfectamente conservado; estudiando el cráneo advirtió que los caninos estaban sustituidos por molares, y no existía la muela del juicio. Respecto a la manera de la masticación, ha observado el mismo modo de funcionar de la mandíbula inferior por un movimiento de frotación, y además que los dientes incisivos y molares se caen difícilmente y concluyen desgastándose.

Los tarascos, según observación del mismo señor Herrera, carecen por completo de pelo, no sólo en la superficie general del cuerpo, sino aun en el pubis y en las axilas.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ción mestiza barba y pelo en el cuerpo, sobre todo en la unión de los cuatro miembros, el diente canino y la imbricación en la dentadura; de manera que ni el tinte oscuro de la piel, ni el negro de la cabellera indican que un individuo es indio de raza pura, pues ese color es más persistente en la mezcla de la raza del indio con otras razas, como africana o asiática, que con la raza española. Preciso es, para declarar la fuerza de la sangre indígena, que concurran los caracteres de ausencia de apéndices dérmicos en el cuerpo, de sustitución de molar por canino, de firmeza por la dentadura, y que los dientes de ambas mandíbulas se correspondan naturalmente en el mismo plano y sin imbricación.

El pelo que cubre la cabeza de los indios es perfectamente negro, lacio y se siente áspero al tacto; y depende esto último de que el pelo no presenta la figura cilíndrica sino prismática. [11]

El sistema de alimentación de los indios ha ejercido otra influencia notable sobre la estructura del maxilar inferior. El uso de los feculentos, sobre todo en preparaciones secas, exigía mayor secreción salivar, forzando las funciones de las glándulas sub-maxilares y las parótidas, que debieron a este aumento de actividad en sus funciones un gran desarrollo e influyeron en el maxilar inferior, abriéndole más en la parte posterior y produciendo en él más grandes y profundas las excavaciones en que se alojan esas glándulas, con todo lo cual adquiere el rostro un corte especial que le hace distinguirse perfectamente de un europeo.

La observación de estos caracteres especiales de la estructura y funciones en algunas partes del organismo de los indios y seguridad de su profunda modificación o desaparición al primer cruzamiento con cualquiera raza o casta que tenga por origen la europea, la africana o la asiática, ha tomado notables proporciones y es de una trascendental importancia después del descubrimiento de los restos del hombre fósil en el Valle de México.

Encontráronse estos restos al pie y por la parte norte de la pequeña montaña aislada en el Valle de México conocida con el nombre de Peñón de los Baños o del Marqués; rodea a esa montaña una explanada de toba caliza silicífera muy dura, en cuya roca se hallan incrustados los restos de aquel hombre, y el descubrimiento se debió a los trabajos que allí se practicaban, extrayendo piedras para construcción, desgranando grandes rocas con dinamita.

[11] En algunas de las sierras de México, como en la de Oaxaca y al oriente del Estado de Hidalgo, la costumbre de caminar con carga ha modificado de tal manera el funcionalismo en los músculos de los indios, que no les es posible caminar de prisa ni hacer largos viajes si no llevan a cuestas algún peso; así es que, aun cuando vayan simplemente como correos, forman con piedras una carga que se echan a la espalda para llegar más pronto y con mayor facilidad y descanso a su destino.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La remotísima antigüedad que acusan esos restos incrustados en la roca y la presencia de caracteres en la dentadura, iguales a los que se registran hoy en la raza indígena, y comprobada la observación de que esos caracteres se pierden al primer cruzamiento, hacen indudable la consecuencia de que la raza indígena se ha mantenido sin mezcla desde los oscuros tiempos prehistóricos hasta nuestros días. Adviértese en la dentadura de ese hombre fósil (que se halla perfectamente conservada sin haber perdido siquiera el esmalte), que el canino está sustituido por un molar, de la misma forma que tiene el de los indios que hoy existen; faltan los molares posteriores llamados del juicio; la forma del maxilar es muy semejante y no hay imbricación, apareciendo colocados los dientes de ambos maxilares en perfecta superposición y sobre un mismo plano, y aun puede notarse el gasto de ese esmalte en las mesas de los molares.

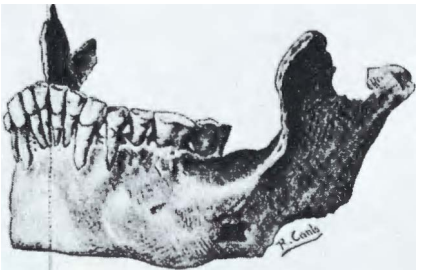
En todos los cráneos que se han encontrado en otras partes del mundo, el canino se presenta más fuerte y desarrollado en proporción que el cráneo pertenece a una época más retirada de los tiempos actuales de la humanidad.

La existencia del hombre en América en el periodo geológico que denuncia el hombre fósil de México y los caracteres observados en sus restos, dan ocasión a suponer autóctonas las razas que poblaron el continente americano, porque esos caracteres, o fueron propios de esas razas desde sus primeros abuelos, o los adquirieron en fuerza de la selección natural por evoluciones progresivas; y sus profundas modificaciones y su pérdida son, o la vuelta al carácter de antiguos progenitores por una metamorfosis regresiva, o la falta de preponderancia de trasmisión, propia de una raza primitiva. En el segundo de estos casos sería necesario suponer que si el hombre de América procedía del mismo origen que los primitivos habitantes de las demás partes del mundo, su antigüedad era tal, que había alcanzado en la época del hombre fósil de México un progreso de que está muy lejos todavía el organismo humano en las otras partes del mundo, y que esta variación, por el aislamiento absoluto de las razas que la habían adquirido, se ha conservado hasta nuestros días. Ni se puede tampoco decir que la alimentación y el clima influyeran para producir esos caracteres en las razas indígenas de México, porque los animales herbívoros, como el caballo y el asno, o frugívoros, como el jabalí y los monos, no han llegado a perder el canino; porque la alimentación de los indígenas fue siempre la misma que la de todas las razas primitivas en el mundo; porque en el territorio ocupado por esas razas, en la parte mexicana del continente, se encuentran todos los climas y todas las altitudes geográficas que puedan suponerse, y sin embargo, no se encuentra gran diferencia

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

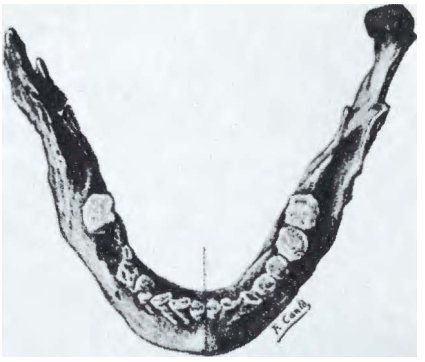
INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ambos maxilares es tan perfecta, que uniformemente se usan y gastan los incisivos y los caninos. A esto debe atribuirse sin duda la falta del esmalte en la punta de los dientes que se ha notado en los nootcas [1]. Esta manera de funcionar del maxilar inferior es común á la mayor parte de las razas indígenas de México y corresponde, como es natural, á variaciones importantes en la estructura, sobre todo del maxilar inferior, porque la torsión del cuello del cóndilo desaparece y la superficie de él pierde la figura ovalada, arredondándose á fin de prestarse más fácilmente al movimiento de la masticación, adquiriendo las fosas respectivas semejanza con las de los animales rumiantes.



Maxilar inferior de indio. (Copia del natural.)

En la raza de los tarascos, que ocupaban el reino de Michoacán, se advierte también la misma estructura dental que en los otomíes y mexicanos [2]. Todos estos caracteres se conservan en el cruzamiento de estas razas indígenas entre sí, aun cuando las observaciones sobre este punto no pueden ser abundantes, porque no es común entre esas razas la exogamia; generalmente los indios toman sus mujeres de su propio pueblo ó cuando menos de su propia raza. Los mestizos, que casi siempre provenían de raza española por la línea paterna, eran los que activaban los cruzamientos, y en este caso se habían ya perdido los caracteres especiales de la raza indígena pura, pues éstos desaparecen ó se modifican profundamente al primer cruzamiento con un individuo de cualquiera otra raza ó casta, presentándose desde luego en la primera generación mestiza barba y pelo en el cuerpo, sobre todo en la unión de los cuatro miembros, el diente canino y la imbricación en la dentadura; de manera que ni el tinte oscuro de la piel, ni el negro de la cabellera indican que un individuo es indio de raza pura, pues ese color es más persistente en la mezcla de la raza del indio con otras razas, como africana ó asiática, que con la raza española. Preciso es,



El mismo maxilar visto por encima. (Copia del natural.)

para declarar la fuerza de la sangre indígena, que concurran los caracteres de ausencia de apéndices dérmicos en el cuerpo, de sustitución de molar por canino, de firmeza por la dentadura, y que los dientes de ambas mandíbulas se correspondan naturalmente en el mismo plano y sin imbricación.



Canino de la raza indígena.

El pelo que cubre la cabeza de los indios es perfectamente negro, lacio y se siente áspero al tacto; y depende esto último de que el pelo no presenta la figura cilíndrica sino prismática [1].

[1] Bancroft. — *The native races*, tomo I, pág. 177, citando á *Esprout's Scenes*, páginas 19 y 27.

[2] El doctor don Teodoro Herrera, radicado en Uruapán, Estado de Michoacán, tuvo la bondad de hacer, por encargo mío, algunas observaciones en la raza de los tarascos, y sus estudios confirman enteramente mis observaciones.

Hé aquí los principales puntos de su informe:

«En el pueblo de Jicalán Viejo, del que apenas quedan algunas ruinas y que debió dejar de existir poco tiempo después de la Conquista, en una yácata ó sepulcro de los antiguos tarascos encontré algunas vasijas de extraña construcción, algunos puntos de flechas labradas de oxidiana, una hacha de cobre y un esqueleto perfectamente conservado; estudiando el cráneo advertí que los caninos estaban sustituídos por molares, y no existía la muela del juicio. Respecto á la manera de la masticación, he observado el mismo modo de funcionar de la mandíbula inferior por un movimiento de lateración, y además que los dientes, incisivos y molares se caen difícilmente y concluyen desgastándose.»

Los tarascos, según observación del mismo señor Herrera, carecen por completo de pelo, no sólo en la superficie general del cuerpo, sino aun en el pubis y en las axilas.

[1] En algunas de las sierras de México, como en la de Oaxaca y al oriente del Estado de Hidalgo, la costumbre de caminar con carga ha modificado de tal manera el funcionalismo en los músculos de los indios, que no les es posible caminar deprisa ni hacer largos viajes si no llevan á cuestas algún peso; así es que, aun cuando vayan simplemente como correos, forman con piedras una carga que

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html



RESTOS DEL HOMBRE FÓSIL DE MÉXICO. —(Tomado del natural, por J. [illegible])

Num. 1 Fragmento del maxilar [illegible] por la parte interior. Nums. 2 y 2 (bis). Otro fragmento del mismo maxilar [illegible]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

entre ellas; y finalmente porque si efecto fuera de las condiciones del lugar habitado, estas condiciones, ayudadas eficazmente por la preexistencia y fijeza de aquellos caracteres, habrían sido causas para impedir la fácil desaparición de esos caracteres, facilidad de desaparición y de profunda modificación que indica con seguridad la pureza de la raza indígena y su completa diversidad de las que con ella se han cruzado.

Queda, pues, el extremo de decir, aunque sin poderlo afirmar definitivamente, que las razas americanas son autóctonas y en un grado de progreso superior al de las otras razas, pues si por progreso debe entenderse la acumulación de los caracteres que en un organismo son útiles y necesarios para sostener la lucha por la existencia, y la desaparición más o menos completa de los inútiles y perjudiciales poseídos por anteriores generaciones, es indudable que los indios estaban en una evolución más avanzada, pues conservando en estado ya rudimentario los mismos órganos que en estado rudimentario tienen los individuos de las otras razas, como las mamilas en el sexo masculino, habían perdido la barba y el pelo en el cuerpo, la muela del juicio, y adquirido un molar nuevo, sustituyendo al canino que en las razas más avanzadas en Europa todavía subsiste en estado rudimentario.

Darwin acepta para definición del progreso con Baer, "la extensión de la diferencia de las partes de un mismo ser y la especialización de estas partes para diferentes funciones", sólo agregándole "en el estado adulto"; Milne-Edwards, siguiendo el fecundo principio de Claudio Bernard sobre la división del trabajo fisiológico, habla del progreso de un organismo como perfeccionamiento de la división de ese trabajo; pero la adquisición y persistencia de un órgano nuevo útil, lleva invívita, por las mismas condiciones de este órgano la división fisiológica del trabajo, por las funciones de que él se encarga, librando de ellas a la parte del organismo que antes la ejecutaba, y la pérdida de órganos inútiles descarga al organismo del trabajo de la nutrición de ellos, permitiéndole aplicar esa fuerza economizada al desarrollo de otros nuevos necesarios o al menos útiles a la lucha por la existencia. Todas estas condiciones se cumplen en las diversas modificaciones que en la estructura y funcionalismo de las razas indígenas se notan para establecer la distinción entre ellas y las demás razas del mundo, y prueban que esas variaciones y modificaciones constituyen una verdadera superioridad en su evolución progresiva.

Además, como prueba aunque indirecta de que esos caracteres observados en las razas indígenas son un progreso en los organismos, puede alegarse la facilidad con que todos esos caracteres se pierden o degeneran por el cruza-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

miento, porque está comprobado por la experiencia que las razas muy perfeccionadas degeneran rápidamente sin una selección cuidadosa.[12]

Por la ley de correlación en los organismos, de la ausencia de barba y de apéndices vérmicos del cuerpo, se puede inferir respecto a los indios la diferencia de las otras razas en la estructura dental, y la experiencia comprueba la exactitud de esa suposición; presentando el hombre fósil los mismos carac-teres que los indios actuales en la dentadura, no sería, pues, aventurado ase-gurar que debió haber carecido de apéndices cutáneos en el rostro y en el cuerpo, presentando ese carácter igual al de las razas actuales y respondiendo también con eso de la falta de cruzamiento, porque ese carácter se pierde in-mediatamente en el producto de cualquiera mezcla de la raza.

Por poca antigüedad que quiera suponérsele al hombre fósil de México, acusa siempre un número de años tal, que excede con mucho, no sólo a los periodos históricos, sino a la época de los cráneos humanos más antiguos que se han encontrado, y fundadamente puede decirse que es el monumento más precioso para probar la antigüedad del hombre en América y la pureza de las razas que han habitado la parte que corresponde a México. Los estudios de sus antropologistas y de los médicos del continente americano, resolverán sin duda el gran problema de si todas las razas que habitaron ese gran con-tinente, y de las cuales quedan aún como representantes muchas y numerosas tribus, tuvieron un origen común, han poseído los mismos caracteres y pueden considerarse como autóctonas.

[FUENTE: Vicente Riva Palacio, *El virreinato*, en *México a través de los siglos*, 5 v., México, Ballescá, 1884-1889, ils. v. II, p. 472-477.]

[12] Darwin, *De la variation des animaux et des plantes*, capítulo XXI.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

NICOLÁS LEÓN

ANOMALÍAS Y MUTILACIONES ÉTNICAS DEL SISTEMA DENTARIO ENTRE LOS TARASCOS PRE-COLOMBIANOS

Nota presentada en la 8va. sesión del Congreso Internacional de Americanistas

1890

La historia pre-colombiana de México, no obstante los laudables y aun felices esfuerzos de inteligentes observadores, yace envuelta en dificultades y sombras.

Sin datos en competente número para abordar la cuestión del origen de la llamada raza tarasca o de Michoacán, he querido tomar como asunto de esta nota, algo que sirva más tarde para la solución de ella, girando con esto dentro de dos límites de las cuestiones propuestas en el programa de ese Internacional Congreso, y obsequiando así la invitación con la cual se me ha honrado.

Dedicado seriamente desde el año de 1880 al estudio de las antiguallas de Michoacán, practiqué varias exploraciones en Tzintzuntzan, antigua ciudad capital del reino tarasco, en la villa de Quiroga (Kokupao), lugar de mi nacimiento, y en los pueblos y ranchos comarcanos, en una extensión de 8 o 10 leguas. Más tarde, la sierra de Michoacán fue el teatro de mis estudios, y Uruapan, Tingambato, Parangaricutiro, Pichátaro y otros lugares, fueron explorados.

Posteriormente, fundado el Museo Michoacano, y con la dirección de él a mi cargo, mis disquisiciones tuvieron un campo más vasto y fructuoso, a consecuencia del estudio de los objetos para él remitidos.

En mis expediciones mencionadas tuve siempre la fortuna de encontrar sepulcros intactos y proceder yo mismo a su apertura, encontrando casi en todos uno o dos esqueletos y los utensilios domésticos y profesionales que era costumbre inhumar con ellos.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Fijaba mi atención preferentemente en los cráneos, a causa de las anomalías que presentaba el sistema dentario en estos despojos de la muerte.

Impresionado por dichas anomalías, busqué en el indio actual de raza pura idénticas particularidades, y tuve la satisfacción de encontrarlas.

Sabida es la relación que existe entre los dientes y los pelos, según la vieja observación de De Blainville, y recordándole no descuidé comprobarla.

Buscando al indio de raza pura, me encontré con el de raza más o menos mezclada, y también su estudio me proporcionó algunos datos que mencionaré en lugar oportuno.

Puntualicé que en todos los cráneos, sustituían a los dientes caninos pequeños molares, y en ninguno de ellos había las muelas del juicio o *dentes sapientiae*, sin que se pudieran alegar los pocos años de los sujetos a quienes hayan pertenecido, pues los signos anatómicos indicaban en ellos edad más que mediana.

Agréguese a esto que, no obstante el exagerado prognatismo de la cara, el cuerpo del maxilar inferior era, relativamente al de un europeo, mucho más estrecho, como también que el ángulo formado por el brazo ascendente y cuerpo del dicho maxilar era más cerrado, formando casi un ángulo recto.

En el indio de raza pura, existente en nuestros días, hay las mismas anomalías en la dentadura y maxilar que en los cráneos pre-colombianos; obsérvase, además, la carencia total de pelos en los puntos de unión del tronco con los miembros; y la barba o falta del todo o es rudimentaria, al grado de representarla un corto número de pelos, cerdosos y rígidos, hacia la comisura de los labios y en la extremidad de la barba.

El resto del cuerpo carece completamente de vello.

¿Cómo explicar satisfactoriamente la sustitución de los *caninos* por *pequeños molares*? . . .

La causa de la ausencia de las *muelas del juicio* nos la explica un caso zoológico bastante vulgar y la doctrina de un eminente naturalista.

Bien conocido es, por una parte, que el *perro pelón* (Canis caribaeus. Less. C. gibbus. Her prior) presenta anomalías dentarias; por otra parte que De Blainville llamó *phaneros* a los dientes, pelos y uñas, señalando la estrecha correlación entre unos y otros. La falta de pelos en las axilas, pubis, barba y cuerpo del indio tarasco actual de raza pura justifica la ausencia de las muelas del juicio, así como en el *Canis caribaeus* la falta de algunos dientes se explica por la carencia de pelos.

¿Qué acontece en el sistema dentario cuando un indio de raza pura se cruza con un europeo o hijo de europeos? Del indio hereda el fruto de aquella unión la mandíbula estrecha, y del europeo las muelas del juicio.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ANOMALIAS

Y MUTILACIONES ÉTNICAS DEL SISTEMA DENTARIO ENTRE LOS TARASCOS PRE-COLOMBIANOS.

NOTA PRESENTADA

en la 8ª Sesión del Congreso Internacional de Americanistas,

Por el Dr. N. León.

La historia pre-Colombiana de México, no obstante los laudables y aun felices esfuerzos de inteligentes observadores, yáce envuelta en dificultades y sombras.

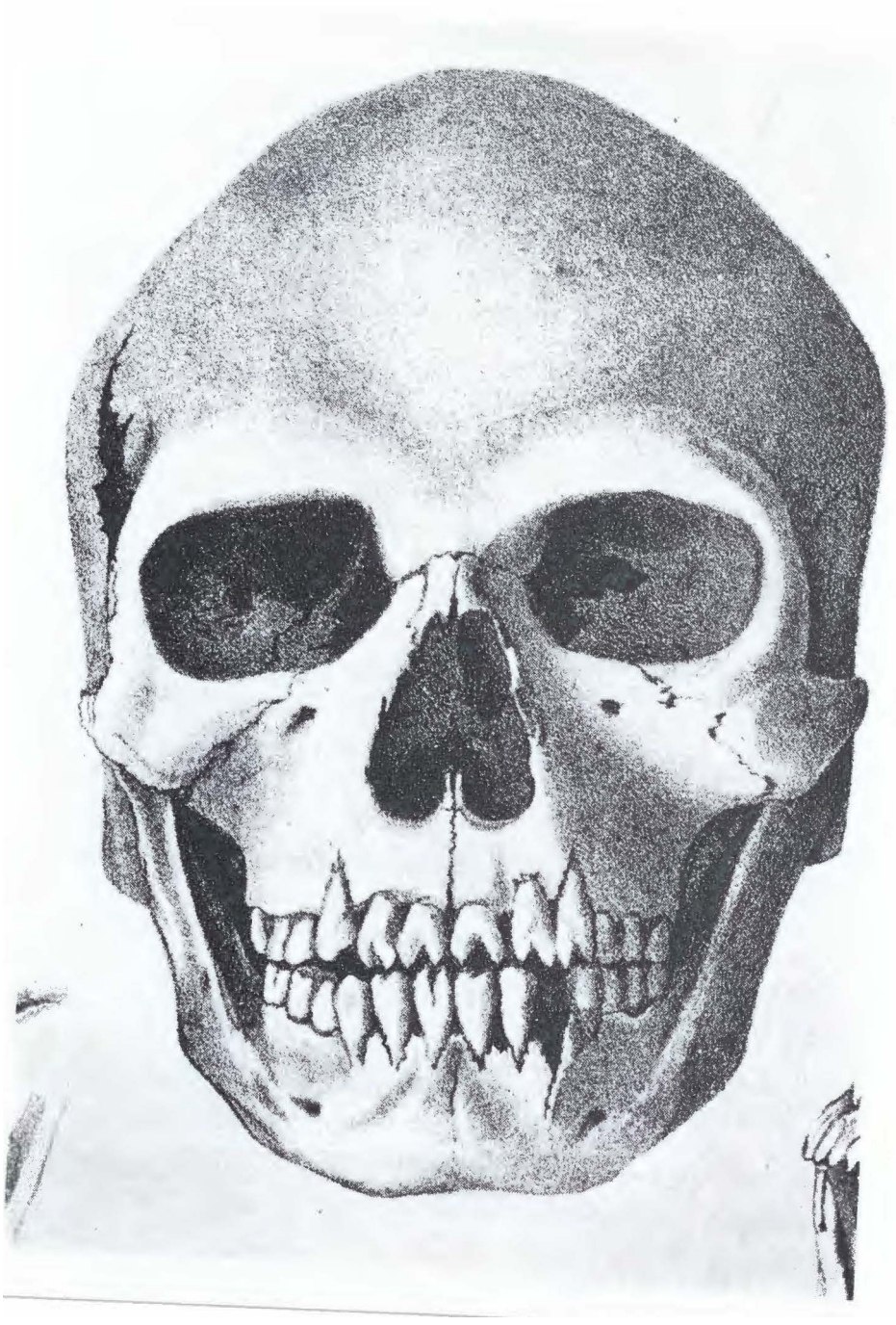
Sin datos en competente número para abordar la cuestión del orígen de la llamada raza tarasca ó de Michoacán, hé querido tomar como asunto de esta *Nota*, algo que sirva más tarde para la solución de ella, girando con esto, dentro de dos límites de las cuestiones propuestas en el Programa de ese Internacional Congreso, y obsequiando así la invitación con la cual se me há honrado.

Dedicado seriamente desde el año de 1880, al estudio de las antiguallas de Michoacán, practiqué varias exploraciones en Tzintzuntzan, antigua ciudad capital del Reino tarasco, en la villa de Quiroga, (Kokupao), lugar de mi nacimiento, y en los pueblos y ranchos comarcanos, en una extención de 8 ó 10 leguas. Más tarde, la Sierra de Michoacán fué el teatro de mis estudios, y Uruápan, Tingambato, Parángarikutiro, Pichátaro y otros lugares, fueron explorados.

Posteriormente, fundado el Museo Michoacano, y con la dirección de él á mi cargo, mis disquisiciones tuvieron un campo más vasto y fructuoso, á consecuencia del estudio de los objetos para él remitidos.

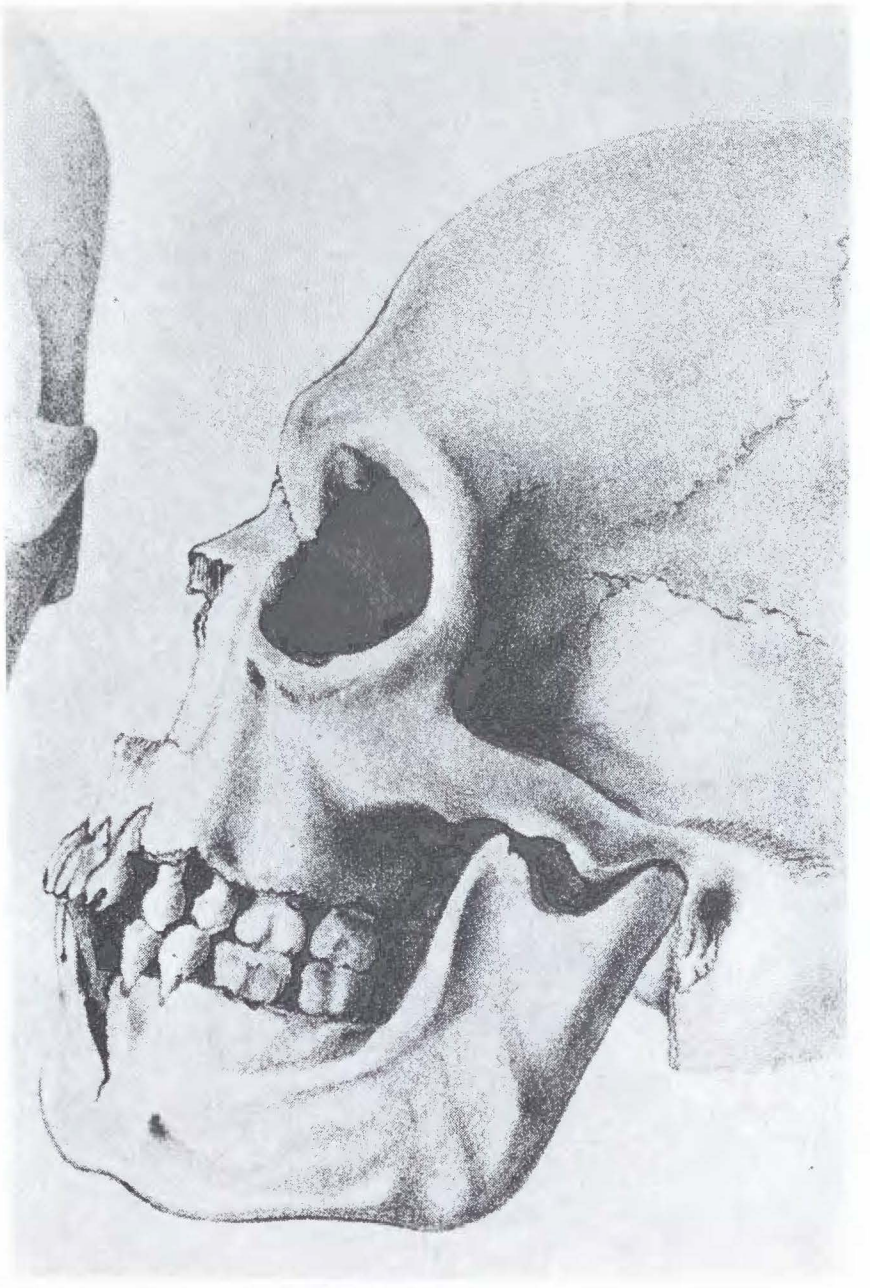
2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



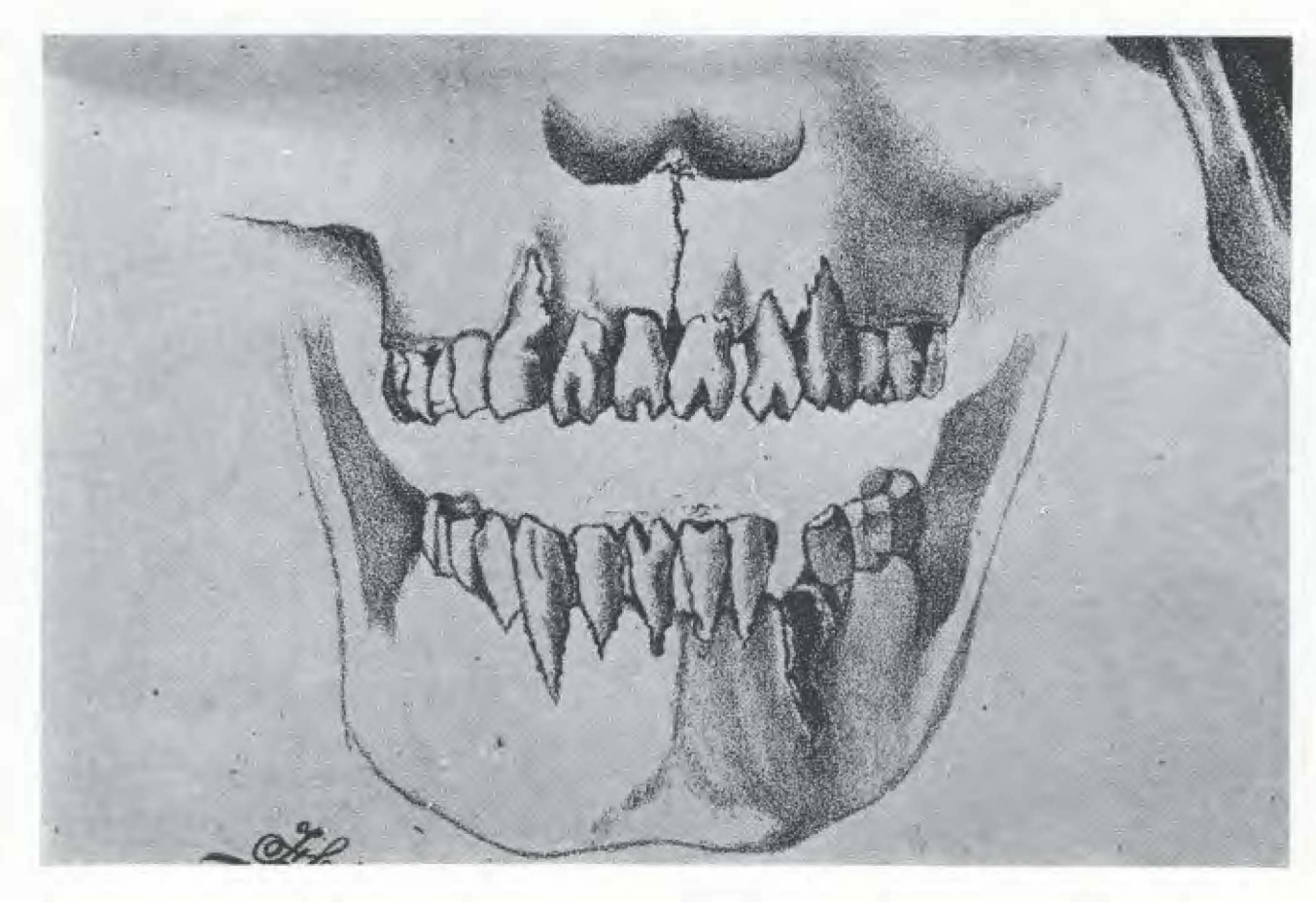
2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Éstas, o se desarrollan muy poco, o bien desarrolladas, originan desviaciones dentarias, principalmente de la especie de aquellas que Magitot llama anteversiones.

He alcanzado a notar que si el mestizo se une con europea o hija de europeos, al producto de la unión se le ensancha el maxilar, desarrollan mejor las muelas del juicio, los caninos nacen más conformes al tipo europeo, los pelos se presentan en las junturas de los miembros con el tronco y en el cuerpo, y la barba aparece en mayor cantidad.

Si es el caso contrario, se retrocede al tipo indio.

En el mestizo la muela del juicio se desarrolla preferentemente en el maxi-lar inferior, y casi siempre en el lado derecho. Jamás la he visto en el maxilar superior.

La forma de éste y de la bóveda palatina, difiere mucho en el indio puro y mestizo, de la del europeo.

*

En la época en que se escribía la obra *México a través de los siglos* recibí y contesté con los mismos datos que ahora formo esta nota, la carta siguiente:

"Señor doctor don Nicolás León; presente. Su casa, agosto 22 de 1884.

"Muy señor mío y apreciable compañero. He recibido el encargo de recoger algunos datos de antropología para el estudio de las razas indígenas que han habitado nuestro país y que se refieren a los contenidos en el cuestionario siguiente:

"1ª ¿En los indios tarascos de raza pura, el canino está sustituido por un molar en ambos maxilares?

"Esta pregunta se entiende en individuos vivos cuya observación es más sencilla, pero no excluye, antes sería muy importante, la inquisición en osarios que no dejan duda de ser de indios de raza pura y adquirir algunos cráneos antiguos encontrados en excavaciones.

"2ª ¿La anomalía indicada anteriormente, subsiste o se pierde al primer cruzamiento de un individuo de raza pura con otra de raza distinta?

"3ª ¿Falta en los indios de raza pura la muela llamada vulgarmente del juicio?, ¿en caso de que no falte viene tardíamente y se pierde antes que las demás?, ¿en caso de que falte entre los tarascos, como entre algunas otras razas de indios, influye esto en la forma y proporción del maxilar?

"4ª ¿Falta absolutamente, o particularmente en los indios de raza pura, el vello o pelo en la reunión de los miembros al tronco, axilas y pubis?

"5ª ¿En la práctica médica ha observado si son sumamente raras las enfermedades de los indios en la dentadura?

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

"Espero que Ud. tendrá la amabilidad de ayudarme a recogerlos, suministrándome los que posea y valiéndose de su amistoso influjo con personas que habiten pueblos en que la raza tarasca se conserva casi pura, pues con esto prestará Ud. un positivo servicio a la ciencia y a mí en lo particular, por lo que le quedará reconocido su afectísimo servidor Q.B.S.M.—*Rafael Montaño Ramiro.*"

Por informes verbales del señor Montaño, supe más tarde que la carta a que él se refería venía del señor general Vicente Riva Palacio, y que fue contestada según mis informaciones. No aparece mi nombre entre los informantes al autor del volumen 2º de esa obra, y como no quiero se crea aprovecho el trabajo de otros, con la carta del señor Montaño pruebo mi prioridad en el estudio de las anomalías dentarias de los tarascos pre-colombianos y actuales.

*

Las mutilaciones dentarias practicadas en el Viejo Mundo, entre los pueblos salvajes, llamaron no ha mucho tiempo la atención de los etnologistas.

Acerca de tan extraña práctica en el Nuevo Mundo, me complazco en hacer notar [que] el primero que la señaló de una manera satisfactoria, fijando la atención de los americanistas, fue el señor Ernesto T. Hamy, conservador del Museo Etnográfico del Trocadero. [1]

Apoyado en antiguos textos, señala el señor Hamy, tal costumbre, entre los *mexicanos*, *yucatecos* y *huaxtecos.*

Proporcionamos a la ciencia un nuevo dato, dando a conocer existía también este uso entre los *tarascos.*

En una excavación practicada el año 1886 por mi inteligente amigo el señor presbítero doctor Francisco Plancarte, director entonces del Colegio de San Luis de Jacona, encontró, con varios objetos arqueológicos, entre ellos notables pipas de forma fálica, el cráneo cuyos exactos dibujos acompañan esta *nota.*

A la simple inspección de ellos se nota desde luego que los incisivos superiores e inferiores, más los pequeños molares que en todo cráneo tarasco precolombiano sustituyen a los caninos, se hallan con una ranura longitudinal en sus bordes libres, simulando, como acertadamente lo compara el señor Plancarte, la cola de una golondrina (*Hirundo erythrogastra horreorum.* Baird)

Creo que esta mutilación es a la que se refiere el obispo Landa cuando relata: "que tenían por costumbre (*los mayas*), cortarse los dientes en forma de dientes de sierra, lo que ellos consideraban como una señal de belleza".

[1] *Les mutilations dentaires au Mexique et dans le Yucatan.* Por E. T. Hamy. Paris, 1883.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Según el mismo autor "unas viejas hacían esta operación limando los dientes con una piedra especial y agua", lo cual debe haber sido doloroso y lento, pero muy practicable en el vivo.

Con la aseveración de testigo tan abonado se contesta satisfactoriamente a quienes nos han dicho que esas mutilaciones deberían haberse practicado *post mortem*.

Éste es el único caso observado hasta hoy en Michoacán; quizá más tarde, cuando se emprendan verdaderas investigaciones científicas en nuestro Estado, los ejemplos se multipliquen y las cuestiones étnicas y de origen en algo se ilustren.

•

Como complemento a todo lo indicado atrás, puntualizaré que los tarascos, como otras razas de México, usaban la depresión artificial de los cráneos. Conozco varios cráneos deprimidos, y en el Museo Michoacano hay ídolos penates y cabecitas análogas a las de San Juan Teotihuacan, notables por ello.

Comprueba esa costumbre un texto de la vulgarmente llamada *Relación de Michoacán*, que a la letra dice: "Que los que tenían de tal manera (la cabeza redonda) no los tenían por valientes hombres, y por eso a los señores les allanaban las cabezas y se las asentaban y hacían como tortas." [2]

[FUENTE: *Anales del Museo Michoacano*, Morelia, año 3º, entrega 1ª, 1890, p. 168-173.]

[2] Pág. 271 "Relación de las ceremonias y ritos, población y gobierno de los indios de la Provincia de Michuacán, hecha al Illmo. Sr. Don Antonio de Mendoza, Virrey y Gobernador de esta Nueva España por S. M.—Sacada del Códice original C. IV.—5, existente en la Biblioteca del Escorial. Por Don Florencio Janer." Corresponde al vol. LIII de la "Colección de Documentos para la historia de España." Se vendieron ejemplares sueltos con portada especial. El ejemplar del Museo Michoacano es de esta clase y está colacionado con el original habiéndose copiado también los dibujos coloridos que le acompañan, y de los cuales ni mención se hace en el impreso.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ALFONSO L. HERRERA

NOTA RELATIVA A LAS CAUSAS QUE PRODUCEN ATROFIA DE LOS PELOS

Refutación a un argumento de M. de Quatrefages

1891

Así los partidarios de la moderna teoría transformista, como sus más acérrimos enemigos, han discutido largamente el hecho de que en el hombre no se presente tan desarrollado el sistema piloso como en los monos antropomorfos. Esta particularidad de la organización humana ha sido interpretada de muy diversas maneras, según las ideas propias de cada uno de los autores que han estudiado la cuestión. Varios la consideran como prueba irrefutable de la falsedad de las modernas teorías antropogénicas, mientras que otros se han esforzado en demostrar que prueba ciertos hechos particulares de la selección sexual, o bien la influencia de poderes sobrenaturales en ciertos fenómenos biológicos cuya verificación se ha conceptuado como nociva a los individuos y aun a las especies.

Por lo mismo se comprende que aunque el punto es en cierto modo baladí si se le considera independientemente de los problemas de filosofía natural a que está ligado, tiene, sin embargo, alguna importancia cuando se le estudia desde luego en particular, y en seguida en relación con varios de los hechos importantes de la ecología y la filogenia.

Nuestro objeto al escribir la presente nota no ha sido repetir los argumentos teóricos aducidos por muchos respetables naturalistas como M. de Quatrefages, sino limitarnos a los hechos y conceder una menor importancia a las especulaciones puramente teóricas.

Antes de buscar la solución del problema debemos principiar por plantearlo partiendo de datos ciertos y no erróneos, como por desgracia, en nuestro desautorizado concepto, se ha venido haciendo por un gran número, si no es que por

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

todos los autores. Se ha dicho: "el hombre no tiene o ha perdido los pelos del cuerpo, especialmente los de la espalda y otras regiones que son velludas en los antropoides". Sappey y otros histologistas eminentes, fundándose en la observación directa de la piel humana, creen todo lo contrario: "Los pelos existen siempre en el mismo número, pero unas veces sólo se presentan como vellos finísimos y otras se desarrollan extraordinariamente" (Sappey), y además: "sólo las palmas de las manos, el dorso de las últimas falanges de los dedos de las manos y los pies, la cara plantar de éstos, la parte interna del prepucio, el glande y el clítoris, están privados de vello". (Beauregard & Galippe; Beaumis & Bouchard). Luego el problema se reduce a investigar no por qué han desaparecido estos faneros, sino por qué causas favorecen o impiden su desarrollo; no por qué han desaparecido o por que no existen estos órganos, sino por qué en *muchos* hombres se presentan como vellos muy finos y no adquieren mayor longitud y otros caracteres secundarios.

Vamos a ocuparnos en el estudio de las siguientes causas de atrofia del sistema piloso:

Físicas o mecánicas
Fisiológicas
Patológicas

1º *Causas físicas o mecánicas, naturales o artificiales.* Según Wallace una de las costumbres más comunes en los salvajes es la de llevar sobre la espalda y los hombros un trozo de piel o lienzo, siendo de notar que esta prenda es a veces única, pues las otras partes del cuerpo quedan enteramente desnudas. Los primeros exploradores de Tasmania observaron con extrañeza que los habitantes de este país, tanto los hombres como las mujeres, llevaban sobre sus espaldas pieles de canguro, las que constituían su único vestido. Se cree con fundamento que el móvil de esta generalizada costumbre no es el pudor, sino la necesidad de preservar de la lluvia determinada parte del cuerpo. Los patagones, los maorís, los fuegianos y los hotentotes proceden de la manera antes dicha, con la particularidad de que estos últimos no abandonan jamás la piel con que cubren sus espaldas y son sepultados con ella. No sólo en los países fríos sino también en los trópicos los salvajes resguardan de la humedad la porción posterior de su dorso. En México todos hemos visto que los indígenas, así aquellos que viven en las altas mesetas del interior como los que habitan en lugares excesivamente cálidos, cubren sus espaldas con telas de tosca urdimbre y aun con pieles, tallos u hojas de ciertas plantas entrelazadas o simplemente unidas por medio de cuerdas.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Esta inveterada y probablemente antiquísima costumbre *puede* haber acarreado la atrofia del sistema piloso dorsal, a consecuencia de una simple acción mecánica: el frotamiento.

Es sabido que las partes del cuerpo del hombre y en general de los mamíferos, expuestas a un frotamiento frecuente y de cierta intensidad, están cubiertas con una piel más gruesa y desprovista de pelos más o menos completamente. El espesor del dermis es más grande en la *espalda* y en la superficie inferior de las manos y los pies del hombre. Ahora bien: la cara palmar de éstos no tiene vello, ni en el feto, mientras que la espalda, según Sappey, los posee, aunque atrofiados y poco visibles.

Veamos, pues, lo que se observa en algunos otros mamíferos:

En muchos de los *Cebidae* del Nuevo Mundo, la piel de la extremidad de la cola, en la parte interna de ésta, es muy gruesa y se presenta sin un solo pelo; en las especies de las familias *Cynocephalidae* y *Cercopithecidae* se ven grandes callosidades anales desprovistas de pelo; en el *Cercoleptes caudivolvolus* la cola es prensil y en su cara interna, hacia la extremidad, posee pelos cuya longitud es cuando menos un tercio menor que la medida por los pelos externos: en el *Synetheres mexicanus* la cola es también prensil y no tiene pelos en la punta; igual cosa sucede en varios edentados, por ejemplo, en el *Myrmecophaga tetradactyla* y en el *Cyclothurus didactylos*, en muchos *Didelphidae*, en los *Phalangista*, etcétera, etcétera.

Con muy pocas excepciones, la cara inferior de las manos y patas es desnuda en los mamíferos; la cara superior de los dedos anteriores tiene poco o ningún pelo en los *Ateles* que se apoyan en ellos durante la progresión.

Nadie dudará de que en éstos y otros muchos casos que no creemos necesario citar, las partes sujetas a un rozamiento frecuente son precisamente las que no poseen pelo o lo poseen poco desarrollado.

Por otra parte, el pelo no tiene el mismo espesor en todas las regiones del cuerpo: es más grueso en la barba y menos en el pubis, los bigotes, las mejillas, las cejas, el escroto, las axilas, el vertex, las sienes, las pestañas, el bregma, la frente, la nariz y la nuca.

No siendo igual el espesor de todos los pelos, ni en el individuo ni en la especie y demás grupos, se comprende que la intensidad del frotamiento debe variar según los casos, y que para obtener la atrofia de estos faneros por este medio en el cuello de un cerdo o en el de un topo, que tiene el pelo mucho más delgado, será necesario un rozamiento más enérgico en el primero que en el segundo.

El modo de implantación de las producciones epidérmicas que venimos considerando es en alto grado variable, pues los pelos están dispuestos o bien

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

en series divergentes o en series convergentes; las primeras comienzan en puntos centrales o torbellinos: las raíces de los pelos están dirigidas hacia el centro del torbellino, y las extremidades en sentido inverso; se encuentra esta disposición en la cabeza, en el ángulo interno del ojo, en la entrada del conducto auditivo externo, en el hueco axilar, en las ingles y en el dorso de las manos y los pies. Las series convergentes presentan la particularidad de que las extremidades de los pelos están dirigidas hacia el torbellino; se les ve en el ángulo de la mandíbula, en el olécran o, arriba de la nariz, en el ombligo, en el nacimiento del pene y en el coxis. Según que el frotamiento se verifique en una u otra dirección, su acción destructora varía considerablemente; pues si sólo tiene lugar en un sentido, de arriba abajo, en el pecho humano, por ejemplo, no producirá grandes alteraciones, mientras que si se verifica de abajo arriba o circular o lateralmente sus efectos serán más prontos y apreciables.

Según Claparède "quizá el frotamiento continuo de los vestidos durante una larga serie de generaciones producirá al fin una disminución relativa de los pelos del dorso".

M. de Quatrefages califica este concepto de pura chocarrería. Pero M. Grant Allen y M. Gervais creen que el pelo es menos abundante en la espalda de los antropoides a causa del frotamiento contra las cortezas de los árbo-les durante el decúbitus dorsal; Beauregard y Galippe aseguran que "el frota-miento de los vestidos activa la división de la extremidad del pelo . . . Entre estos fragmentos de pelos se alojan polvos, detritus orgánicos, etcétera". Según Ateneo los romanos se depilaban frotando su piel con piedra pómez. Por último, yo he demostrado *experimentalmente* que el frotamiento de un lienzo un poco áspero es causa de que desaparezca la parte visible de los vellos: cuando hay varios inmediatos se entrelazan unos con otros, se inclinan en grado notable y al poco tiempo caen, comenzando a hacerlo los más exteriores. ¿M. de Quatrefages dirá aún que todo esto es pura chocarrería?

En el hombre las partes salientes del cuerpo que ordinariamente están en contacto íntimo con los vestidos y que sufren de ellos un rozamiento frecuente presentan vello menos aparente que otras regiones entrantes y menos sujetas a esta acción mecánica: tal sucede en la región anterior de la rodilla y en la parte posterior del codo, en donde rara vez se notan pelos largos, los que sí se encuentran en el pubis, en las regiones sacro-coxigiana y perineal, etcétera, etcétera.

Todos han visto que las bestias de carga en los puntos de su cuerpo frotados incesantemente por los arneses o la silla tienen poco o ningún pelo.

Creo que no será necesario citar un mayor número de ejemplos para la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

demostración de un hecho que, por lo demás, fácilmente puede comprobarse *por la experimentación directa.*

A los partidarios de la teoría de la descendencia no repugnará admitir que estas variaciones del sistema piloso se hayan hecho permanentes por herencia, pues es seguro que muchas de las especies que hoy vemos desprovistas de pelo en determinadas regiones de la piel, descienden de formas que tenían o tienen velludas esas mismas partes: por ejemplo, los *Ateles.* Por otra parte, es posible elucidar este punto por la experimentación, para lo cual bastaría con producir la atrofia del pelo por medio del rozamiento *en una misma región* y durante una larga serie de generaciones, observando si este carácter adquirido llega a hacerse hereditario. Como veremos en lo de adelante, ciertas formas de alopecia son hereditarias.

En resumen: *la parte visible de los pelos puede desaparecer por simple frotamiento.*

En el número de las acciones físicas debemos mencionar en primer término la influencia de la temperatura. No nos detendremos a estudiar esta cuestión detalladamente, pues hemos creído que para nuestro objeto basta con lo que después diremos a propósito del perro pelón; [1] además de que cualquiera persona medianamente versada en la etnografía y la fisiología, sabe cuán grande es la acción que una temperatura elevada ejerce sobre el sistema piloso y cuán numerosos son los ejemplos comprobantes que acerca de ella podrían citarse.

Es preciso, sin embargo, que refutemos una objeción de M. de Quatrefa-ges [2] y que es aparentemente de un gran valor:

"Si el pelo aparece o desaparece según las necesidades, ¿por qué no lo han recobrado los finlandeses y los esquimales?"

Los aínos y los negros de los Estados Unidos, juzgando solamente por las razas a que pertenecen, deberían tener poco vello y poco pelo en la cabeza; pero no es así: actualmente viven en lugares fríos y tienen, sobre todo los primeros, mucho más pelo que el que era de esperarse. En los aínos se encuentran vellos ¡hasta de 17 centímetros de largo! Y este desarrollo exagerado del sistema piloso se ha verificado porque era necesario en las *condiciones especiales* en que viven esos hombres.

Considerando ahora la cuestión no antropológica sino zoológicamente, podemos asegurar que cuando no intervienen factores que podrían llamarse

[1] El presente artículo forma en cierto modo la primera parte del que próximamente publicaremos en este periódico acerca del xoloitzcuintli o perro pelón.

[2] En la última página de *La Selection Naturelle* por A. R. Wallace puede verse que M. de Quatrefages hace suya una objeción de la que no es autor.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

artificiales y los seres viven en condiciones *enteramente* naturales, disminuye el pelo si un animal originario de un lugar frío se lleva a otro caliente o viceversa: ésta es una observación hecha por infinidad de naturalistas y que de ninguna manera puede refutarse.

Pero si un mamífero se sustrae por cualquier medio a las condiciones termológicas naturales, es indudable que la acción de ellas será mucho menor y hasta nula. Nunca podría vivir el perro pelón en el Valle de México, en invierno, al estado salvaje; o recobraba su perdido pelo o sucumbía; pero en el interior de las habitaciones, abrigado y cuidado por el hombre, ni pierde ni recobra su pelo. La falta de éste constituye un carácter fijado ya, hereditario, que no se había de cambiar solamente por complacer las exigencias de algún naturalista y sin que una causa cualquiera provocara semejante cambio.

Sería ilógico invocar como prueba de la no influencia del calor sobre las plantas el hecho de que los vegetales de la zona tórrida vivan en los países fríos de Europa... en invernaderos.

Ahora bien, yo pregunto: ¿se ha demostrado que los esquimales sean originarios de la región en que ahora viven? ¿Se les ha visto exponerse o ellos conservan la tradición de que sus antepasados se expusieran enteramente desnudos a un frío de — 10 grados? ¿Se cree que un gorila en magnífico estado de pelaje pudiera resistir por sólo su pelo a esa baja temperatura? Por último, ¿es creíble que un esquimal prefiriera a sus vestidos hechos con piel de foca tener el cuerpo tan velludo como un chimpancé, un orang o un gorila?

Que se me cite el caso de un mamífero en el que no se haya modificado el sistema piloso estando sometido a todas las condiciones necesarias, indispensables para esa modificación, y creeré entonces en una naturaleza caprichosa que con los mismos elementos y en igualdad de casos, produzca unas veces cierto resultado y otras un resultado enteramente contrario. M. de Quatrefages no dirá que todo esto es pura chocarrería.

Entre las causas enteramente artificiales, humanas por decirlo así, citaremos la práctica de la depilación común en los pieles rojas, los zelandeses y otros pueblos salvajes.

En Roma era habitual desde una época remota; Séneca critica a uno de sus amigos porque no se arrancaba el vello de la axila y a otro porque así lo hacía hasta con el vello de las piernas. Según Ateneo la depilación se llevaba a efecto por medio del frotamiento con piedra pómez, como ya dijimos, o con pez. Las mujeres de Oriente tenían la costumbre de depilarse el pubis.

Según Darwin la existencia de parásitos compele a los hombres de ciertos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

países a depilarse; los australianos, cuando se ven invadidos por un número considerable de parásitos, se queman los pelos.

En resumen: *el pelo puede atrofiarse o perderse por acciones físicas o mecánicas, naturales o artificiales.*

2º *Causas fisiológicas o patológicas.*[3] Conocidas son de los médicos varias deformaciones y enfermedades de los pelos, en las que nos ocuparemos brevemente, siquiera sea para demostrar cómo es variable el sistema piloso y, por lo mismo, cuán ilógico es querer explicar por una sola causa los múltiples caracteres que puede presentarnos, o negarse a emitir o admitir ninguna explicación sobre la materia, como lo hace M. de Quatrefages.

Los vellos adquieren a veces una longitud y un grueso extraordinarios, lo que puede tener lugar en el momento de la pubertad o en la menopausia; esta deformidad, congénita en algunas ocasiones, es más frecuentemente adquirida. Se observa, sobre todo en el cuero cabelludo y en la barba y también en los pelos de las axilas, cejas o pubis. Es raro encontrarla en todas las regiones del cuerpo, aunque es sabido que hay hombres excesivamente velludos. Se ha exhibido en París el "hombre perro" que estaba cubierto de una verdadera lana; se han observado otros casos semejantes; uno de los mejor conocidos tuvo lugar en una familia birmana, con la particularidad de que el padre, su hijo y su hija tenían en el cuerpo pelos de cinco a ocho pulgadas de largo; la joven tuvo cuatro hijos de los cuales uno solo era velludo. Al nacer el jefe de esta familia presentaba vellos en las orejas. La estructura del pelo era la que se encuentra en el lanugo de los fetos. Si se hubiera hecho en esta familia una selección cuidadosa, mal que les pese a muchos naturalistas, se habría llegado a formar una raza humana cuyos miembros no diferirían de los antropoides en el sistema piloso, ni morfoontogenética ni morfofilogenéticamente.

La politriquia puede ser parcial, como en una mujer que parecía llevar un calzón de baño hecho con piel de un mamífero muy velludo.

La "mujer pantera" tenía en casi todo el cuerpo manchas negras cubiertas de pelos del mismo color.

Es necesario advertir que las regiones donde crece un vello muy fino tienen a veces, como la barba de las ancianas, pelos largos y gruesos que se desarrollan más principalmente cuando las reglas han desaparecido para siempre. En estas mujeres barbudas la menstruación por lo general es irregular, algunas ocasiones nula; además tienen algo de masculino en el aspecto y aun en

[3] Hemos consultado acerca de este punto *Les Maladies de la Peau* de Hardy, la *Cliogra-phie Médicale* de Bordier, y en muchos casos la ilustrada opinión de nuestro buen amigo el doctor Ricardo E. Cicero.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

la voz; en varias de ellas se han encontrado anomalías en los órganos genitales, particularmente un desarrollo exagerado del clítoris. Estas deformidades son a veces hereditarias.

Ciertas politriquias parciales y adquiridas se han explicado por la acción de tópicos irritantes; pero ya sean o no congénitas, cuando han durado algún tiempo persisten indefinidamente y entonces sólo se curan destruyendo el folículo piloso.

Se ve, según esto, que el pelo puede adquirir un desarrollo anormal por causas desconocidas (politriquia congénita), presentándose esta deformidad en todo o parte del sistema piloso, en uno u otro sexo y en épocas distintas de la vida, siendo las más veces un defecto incorregible. ¿Se calificará de iluso al que afirme que son todos estos hechos de atavismo regresivo parcial o total?

Bordier dice: "La persistencia del pelo y de un pelo que tiene caracteres embrionarios, como el que se observó en la familia birmana de que hablamos es debido, en resumen, a la persistencia de un estado fetal, y éste no es otra cosa que el vestigio de un estado atávico." La opinión contraria, sostenida por M. Fauvelle en alguna academia francesa y la réplica que se le hizo de que el antepasado inmediato del hombre podría no haber tenido pelo, están en completa oposición con estos hechos elocuentes.

La triquiosis consiste en que los pelos presentan una dirección anormal y por lo mismo irritan a veces las mucosas o la conjuntiva; se nota esta deformidad más comúnmente en los pelos de las cejas y en las pestañas: naturalmente es causa de depilación.

La alopecia o falta de desarrollo del pelo puede ser congénita o adquirida; su nombre es, con poca diferencia, el que daban los griegos al zorro, pues se cree que este animal está sujeto a una enfermedad que acarrea la caída del pelo. Antes de ocuparnos en el estudio de la alopecia, debemos advertir que el hombre pierde pelo diaria y continuamente; según Pincus los adultos pierden al día 50 o 60 cabellos, los niños 90, los ancianos 120; se conocen poco las causas que aumentan o disminuyen esta pérdida de pelos.

1º *Alopecia congénita.* La ausencia congénita de los cabellos, de las pestañas y de las cejas y la falta de desarrollo de los pelos en las regiones que cubren ordinariamente es un hecho raro pero cierto. Puede ser completa o incompleta, con la particularidad de que los niños o los adultos que presentan esta deformidad son en general débiles y delicados; por la falta de pestañas sus párpados tienen un color rojo, su vista es débil, son, en fin, de carácter tímido. Esta clase de alopecia por lo común es perenne, aunque algunas veces aparecen varios pelos en el momento de la pubertad.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2º *Alopecia adquirida a*) Idiopática. Por la edad caen los pelos, sobre todo en la cabeza y el pubis, siendo digno de llamar la atención que caen en más temprana edad en el hombre que en la mujer. Este detalle, y el que referimos a propósito de la aparición de algunos pelos en el momento de la pubertad cuando hay alopecia, parecen confirmar las afirmaciones de Darwin, que considera el sistema piloso, hasta cierto punto, como un carácter sexual secundario.

La falta de actividad de los folículos pilíferos constituye la verdadera alopecia idiopática que se ve con frecuencia en todos los miembros de una misma familia y que se *produce entonces por herencia.* Por lo demás, es casi siempre independiente de la salud, el temperamento y la fuerza de los individuos. Casi todos los que pierden el cabello perciben una sensación de calor en la cabeza y la secreción sudoral de su cuero cabelludo es muy abundante. Aquí es el lugar de advertir que los pelos de la axila están cubiertos de una multitud de excrecencias que resultan de la destrucción parcial de su epider-mis a consecuencia de la transpiración. Las secreciones, sudor, moco vulvar, orina, obran sobre el pelo, se destruye la coherencia de las fibras corticales periféricas, se producen entalladuras irregulares y división de la extremidad del pelo, lo que nos pone de manifiesto que en éste y otros casos análogos no se trata de un desarrollo correlativo de las glándulas sudoríparas y sebáceas a expensas de las glándulas pilíferas, como a primera vista podría suponerse.

b) Sintomática. Todas las enfermedades graves pueden producirla; es síntoma de anemia (siendo ésta hereditaria en muchos casos). La falta de aseo, y en general el tricoma (pelos enmarañados, largos, llenos de parásitos), causan alopecia. La práctica del aseo individual es poco común en los pueblos poco civilizados, aunque hay salvajes que cuidan su pelo esmeradamente.

La secreción exagerada de sudor y humor sebáceo, los sudores del tercer periodo de la tisis pulmonar (hereditaria), la sífilis en el segundo periodo, la lepra, la fiebre tifoidea, las fiebres eruptivas son también causa de alopecia. Cuando ésta es congénita o senil o reconoce por origen la castración (dimorfismo sexual en este caso casi nulo) no tiene remedio.

Los *noevi* hipertróficos (lunares) se encuentran a veces bastante desarrollados: según Alibert una joven tenía en todo el cuerpo manchas negras y velludas que hacían asemejar su piel a la de ciertas razas de perros. Los *noevi* son casi siempre congénitos y los llamados hipertróficos se encuentran muy comúnmente en personas que tienen alguna deformidad de nacimiento o que presentan algún órgano poco desarrollado, los idiotas, los hidrocéfalos, etcétera. Hardy ha visto una joven que nunca había menstruado, de inteli-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

gencia muy inferior y con el cuerpo cubierto de lunares negros, salientes y velludos.

¿No es éste un hecho curioso de atavismo regresivo parcial que justamente podemos calificar así en atención a los demás caracteres anatómicos, fisiológicos y psíquicos que se observan en esta clase de personas? ¿Se conceptuará ilógico invocar estos fenómenos como prueba de que alguno de los antecesores del hombre, aceptando la teoría transformista, ha llevado en todo el cuerpo pelos largos y abundantes?

En los albinos la cabellera es poco abundante y tiene el aspecto de la hilaza; en lugar de vello se ve por lo común un ligero *lanugo*.

La formación de callosidades, la ictiosis, la morfea, la elefanciasis y la dermitis exfoliadora también producen alopecia.

El favus, especie de tiña debida a un parásito vegetal, se encuentra en el hombre y en algunos otros animales, especialmente en los gatos y ratones. Según el doctor Draper en Nueva York se ha visto aparecer en los ratones esta enfermedad, que a veces se contagia a los gallos, a los perros, a los gatos y aun al hombre.

Las diversas variedades de tricofitia, la pelada, la pitiriasis (común en los países cálidos) son debidas a parásitos vegetales y producen la caída de los pelos, ya sea ésta total o parcial, pasajera o definitiva.

Entre las enfermedades parasitarias animales, encontramos el tricoma, que es debido quizá a los piojos, tan abundantes en ciertos salvajes.

La hiperidrosis (secreción exagerada de sudor) puede ser congénita y hereditaria: origina la caída del pelo; la acnea sebácea concreta (secreción exagerada de grasa) causa alopecia en muchas ocasiones.

La pitiriasis produce en algunas personas alopecia completa; con frecuencia es hereditaria, y lo mismo que la psoriasis puede ser debida a un frotamiento de cierta intensidad.

En las personas escrofulosas el pelo no es muy abundante.

Por último, según Broca, hay hipersecreción de los pelos de todo el cuerpo, a causa de la afluencia de una mayor cantidad de sangre en el aneurisma arterio-venoso.

La tuberculosis pulmonar es hereditaria y por los sudores del tercer periodo produce alopecia. Es común; en Groenlandia, y al decir de M. Jacobs, ataca de preferencia a los hombres y más comúnmente a los indígenas que a los daneses; en los negros, en los japoneses, en los malayos, en los habitantes de Polinesia; hay en ellos una disposición diatésica muy notable para contraer la tuberculosis, que es hasta cierto punto específica en esta raza, siendo de

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

notar, además, los sudores profusos que la acompañan y el hecho de que a ella se debe una disminución extraordinaria de la población. El doctor Bordier llega a decir que la tuberculosis es ¡atavismo patológico de los monos!

La lepra es frecuente en los negros y en los malayos; la elefanciasis de los árabes también en los malayos; la escrofulosis en los chinos y en los habitantes de Polinesia; la sarna en los japoneses, que además tienen parásitos en gran abundancia; la ictiosis en los pobladores de Polinesia; las enfermedades de la piel en general en éstos y en los americanos. Los celtas tienen el cuerpo muy velludo y están poco sujetos a las enfermedades; la plica polaca era en ellos una enfermedad *artificial* . . .

Por último, las sustancias irritantes al exterior, el arsénico al interior, los revulsivos favorecen el desarrollo del pelo, mientras que otros cuerpos, como el mercurio, producen su caída. ¿M. de Quatrefages dirá que todo esto es pura chocarrería?

En resumen: hay una multitud de enfermedades o anomalías del sistema piloso, idiopáticas o sintomáticas, de origen atávico o desconocido, hereditarias o no hereditarias, curables o incurables, congénitas o adquiridas, debidas a parásitos animales o vegetales, a causas fisiológicas, patológicas o mecánicas, a la acción de determinados medicamentos, etcétera, etcétera.

Vemos asimismo que estas enfermedades o anomalías de los pelos, son generales o parciales, propias de uno o de los dos sexos, de una o muchas razas y regiones; las causas que las producen presentando idénticas particularidades.

Por último, creemos haber demostrado que el estudio de la anatomía, fisiología y patología del pelo, el conocimiento de la acción que sobre él ejercen los agentes físicos o mecánicos y la interpretación lógica de ciertos hechos de zoología e historia natural general nos conducen a admitir *que si el hombre desciende de un progenitor que le transmitió por vía de herencia un sistema piloso bien desarrollado, pudo haberlo perdido después, lo mismo que otros muchos mamíferos, por la acción de una o varias de las causas naturales o artificiales que hemos reseñado imperfectamente.*

Para terminar, diremos que estamos tan firmemente convencidos de este aserto, que si fuera necesario nos comprometeríamos a formar una raza de mamíferos sin pelo, experimentando en aquellos animales que mejor se prestan a esta clase de observaciones y que tienen el sistema piloso bien desarrollado.

Marzo de 1891.

[FUENTE: *Anales del Museo Nacional de México*, 1ª serie, v, IV, 1887, p. 216-224.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ALFONSO L. HERRERA

MEDIOS DE DEFENSA EN LOS ANIMALES

1892

LEY DE CONSERVACIÓN

Los organismos resisten a las causas de destrucción. Todos los fenómenos de la vida de los organismos tienen por resultado final la conservación del individuo y de la especie. Los actos vitales más importantes se reducen a dos: nutrición y reproducción. Se ha dicho que la vida es la nutrición; pero en realidad no es ésta sino una de las condiciones de la existencia del individuo, que se acompaña constantemente de una de las condiciones de la existencia de la especie: la reproducción. Estos principios son más bien del dominio de la fisiología y las investigaciones del naturalista se extienden a otros procedimientos de conservación que también se han considerado justamente como de capital importancia, por ejemplo los medios de defensa.

Si las condiciones varían, si el organismo está sometido a la influencia de nuevos factores primarios o secundarios, la conservación sólo puede verificarse si el ser se adapta, evoluciona, puede subvenir a las nuevas necesidades; se deduce otra ley:

LEY DE EVOLUCIÓN

La especie o el individuo varían para conservarse. Primero es ser y después el modo de ser. Indudablemente que la ley de conservación precedió a la de evolución. Un animal que se nutre, se reproduce, se defiende de sus enemigos, evita y conjura los peligros nos presenta el ejemplo de la ley general de conservación; un animal del trópico que se conduce a los países del norte y adquiere medios de defensa especiales contra el frío, evoluciona, nos presenta el ejemplo de la segunda ley.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La ley de conservación se manifiesta constantemente en todos los organismos.

La ley de evolución puede dejar de manifestarse en ciertos momentos y en ciertos organismos.

Todos los animales, sin excepción alguna, se reproducen, se alimentan, mientras que la evolución puede ser imperceptible, a lo menos en el estado actual de los conocimientos, en un organismo que vive en las mismas condiciones, en las língulas que se encuentran en todos los terrenos y no han experimentado cambios notables, en las especies pancrónicas que no han evolucionado, si se quiere sólo en un gran número de sus individuos.

La ley de conservación se manifiesta en algunos casos al mismo tiempo que la ley de evolución.

La *Artemia salina* transformada unas veces en *Artemia milhausenii* y otras en *Branchipus stagnalis*, según la cantidad de sales disueltas en el agua en que se desarrolla, ha presentado a la vez hechos de conservación y de evolución.

Nos parece que estas dos leyes dominan en toda la biología y que cualquier fenómeno importante observado en los animales puede relacionarse con ellas.

El estudio de la ley de evolución comprende especialmente el origen de los organismos.

LEY DE CONSERVACIÓN

La especie o el individuo resisten a las causas de destrucción.

Todos los organismos poseen medios de defensa contra las causas de des-trucción físicas y biológicas. Entendemos como causas biológicas las que se refieren por ejemplo a los enemigos, ya sean éstos de la misma especie del animal que se considera o de especie distinta.

Los medios de defensa se clasifican en este caso de la manera que sigue:

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Medios pasivos

a) La fuga.
b) El animal se oculta.
c) Se asocia con los de su clase o los de clase distinta.
d) Se defiende por acromía, homocromía, mimetismo o secreciones coloridas preservadoras.
e) Se autotomia.
f) Está provisto de una coraza natural o artificial, o espinas, tubérculos, concha, capullo, etcétera.
g) Es fosforescente.
h) Finge la muerte.
i) Aumenta su volumen por medios voluntarios.
j) La especie cuenta un enorme número de individuos.

Medios activos

l) *Mecánicos*: defensa por medio de la fuerza, espinas, mordeduras, piquetes, lapidación.
m) *Físicos*: aparatos eléctricos.
n) *Químicos*: nematocistos, sagitocistos, saliva acre, pelos urticantes, tubos de Cuvier, moco, olor des-agradable, sustancias cáusticas o venenosas, líquidos coloridos, corrosivos, ácidos o adherentes.
o) Sociabilidad.
p) El animal inspira repugnancia.
q) Amenaza.

MEDIOS PASIVOS

a) *La fuga*

1º *Principio. Coexiste con otros medios.* Un *Nyctibius jamaicensis*, páser que se posa durante el día en las ramas cubiertas por el musgo, en las que se disimula por su color, emprende el vuelo tan pronto como se ve atacado.

2º *Este medio es general aun a las especies provistas de armas defensivas*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

poderosas, y todos los seres dotados de órganos de locomoción recurren a la fuga en ciertas circunstancias. Los *Crotalus* entre los reptiles, las arañas del género *Latrodectus*, aun las especies muy fuertes o provistas de medios de defensa terribles, emprenden la fuga cuando se ven perseguidas por un enemigo formidable o cuando sus procedimientos de ataque resultan insuficientes. Nos ha sido imposible conseguir que un mismo *Latrodectus* pique varias veces la oreja de un conejo. En el primer momento el animal confía en sus fuerzas o su ponzoña, y si ellas son inútiles el terror le hace emprender la fuga. Puede asegurarse que siempre que es fisiológicamente posible se observará después de que han entrado en juego otros medios de protección, aun en ciertas especies que llevan una vida oculta como las *Arvicola*, pequeños roedores que salen precipitadamente de sus subterráneos cuando se creen descubiertos por su enemigo; el *Thaptor oblongus* (coleóptero) finge la muerte hasta que pasa el peligro y procura escaparse cuando se le sigue irritando a pesar de su simulación.

b. *El animal se oculta de sus enemigos*

1º *Este medio de defensa es el más general en los animales.* No consideramos en esta sección a la homocromía y otros procedimientos análogos de que se valen algunas especies para pasar desapercibidas; esta cuestión merece un estudio especial.

Muchos mamíferos son en gran parte hipogeos, desde los monotremos hasta los carnívoros se viene presentando tan sencillo medio de protección; muchas de las aves, de los reptiles y los batracios, muchos peces, como los muy curiosos que se introducen en las holoturias, un inmenso número de insectos y otros invertebrados se ocultan más o menos completa y definitivamente en algunos de los periodos de su vida, a ciertas horas, cuando se ocupan en satisfacer ciertas necesidades o en los cuidados consiguientes a la reproducción o, en fin, cuando no han adquirido los medios de defensa propios de los adultos. Sucede en los decápodos, que inmediatamente después de la muda sus tegumentos son muy blandos y por este motivo el animal se abriga en los agujeros.

2º *Este medio de defensa coexiste con otros medios.* Los repugnantes zorrillos (*Mephitis*) durante el día se ocultan en guaridas subterráneas, a pesar de lo temidos que son por causa de sus secreciones.

3º *Los animales desprovistos de medios de defensa en ciertas circunstancias o en cierto periodo de su existencia, viven ocultos.* El oso polar y otros verte-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

brados invernantes se sepultan bajo la nieve o la tierra durante su sueño. Las crisálidas de *Chelonia caja* evolucionan bajo el suelo; una gran mayoría de los insectos depositan sus huevos bajo las cortezas o la tierra o en otros lugares más o menos ocultos.

4º *El animal se oculta en un abrigo ya preparado o en el momento del ataque recurre a un medio especial.*

Los gusanos rojizos que viven en el fondo de los pantanos fabrican una galería en donde se ocultan en el momento del peligro. Se citan muchos anélidos que construyen tubos de refugio de la consistencia de la gelatina (*Myxicole*), del pergamino (*Chetopterus*) o de los cañones de pluma (*Hyalinaecia*), o bien forman tubos con pequeños guijarros o con materiales calcáreos.[1] Otros anélidos se refugian entre las algas, las madréporas, etcétera. Varios invertebrados marinos secretan en el momento oportuno un líquido opalino que enturbia el agua y hace difícil su captura (*Pneumoderma, Janthina, Scaphander, Umbrella*). En los cefalópodos es normal la secreción de tinta aun en los embriones encerrados en su envoltura. Más adelante citaremos el caso curioso de las *Sepia.*

Periodo en que se oculta el animal. Las lombrices de tierra viven ocultas desde que nacen hasta que mueren; pero es común en otros seres que sólo durante cierto periodo tengan interés en ocultarse, generalmente cuando sus órganos locomotores o de defensa no han llegado al último grado de su desarrollo o bien cuando no existen todavía. Por ejemplo, los *Xylorectes* y otros coleópteros que al estado larvario se ocultan en el interior de la madera. Muchos animales se ocultan durante el sueño, en ciertos momentos de la metamorfosis o las mudas de piel, en la invernación, en general cuando por imposibilidad fisiológica es más difícil conjurar los peligros. Los animales jóvenes están bien defendidos por el medio que consideramos, así como los huevos, por ejemplo los que un interesante coleóptero (*Lixus*) deposita en el interior de las partes sumergidas de los vegetales acuáticos.

Variedades del mismo medio de defensa. Hábitos noctámbulos. Los *Limax* de los jardines viven ocultos durante el día y protegidos por las sombras de la noche salen a buscar sus alimentos. Los hábitos noctámbulos no siempre pueden comprenderse en los medios de defensa: algunos felinos y rapaces nocturnos emprenden sus correrías durante la noche para sorprender a sus víctimas con más facilidad.

Hábitos cavernícolos. No sólo la oscuridad de las cavernas protege a sus

[1] Hemos tomado una parte de los ejemplos que no se refieren a especies mexicanas de la excelente obra de L. Cuénot. *Encycl. Scient. des Aide*, Mémoire núm. 35 A.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

pobladores, sino también el pequeño número en que se encuentran o la falta de enemigos. Los *Niptus ventriculus*, coleópteros que pululan en el guano de murciélago de las grutas de Ixtapalapa, se propagan en mayor escala indudablemente que si vivieran en el exterior.

Hábitos terrícolos. Ya hemos dicho que son muy comunes en los mamíferos: se observan en el pájaro bobo (*Momotus*) que nidifica bajo tierra, en una lechuza (*Speotyto*), en los pericos (*Strigops*), en los reptiles y batracios, insectos de casi todos los órdenes, moluscos, crustáceos (*Hippa* de la costa de Veracruz). En el país más estéril perciben las vibraciones de los pasos de un viajero, no sólo centenares, sino miles de seres ocultos bajo la tierra o las piedras, en tanto que en el exterior no se ve quizá ni un solo insecto. Puede asegurarse que entre los animales terrestres desprovistos de aparato de locomoción aérea una gran mayoría vive privada de la luz, en una prisión subterránea donde se resguarda de la terrible lucha exterior, lucha que no es sólo con los enemigos, debemos advertirlo, sino también con ciertas condiciones inor-gánicas desfavorables.

En un grupo próximo al que componen las especies terrícolas deben comprenderse aquellas que temporal o perpetuamente habitan el interior de las plantas o se ocultan en el cuerpo de algún animal de que son comensales o parásitos, por ejemplo los *Pinnotheres* abrigados en los lamelibranquios, las larvas xilófagas que se alojan en el meditulio de los árboles, los parásitos del intestino.

Como principio general que constantemente viene a apoyar los datos de la observación, puede asegurarse que los animales que viven al descubierto poseen medios de defensa, homocromía, mimetismo o algún otro que no se encuentran en las especies muy numerosas como ya se dijo que llevan una existencia oculta. Esta demostración por la negativa de ciertos medios de defensa que se han considerado como dudosos, nos será muy útil más adelante.

Ventriloquía. M. E. E. Fish ha publicado un artículo verdaderamente curioso sobre la ventriloquía de las aves.[2] Cita a los turdidos que parecen cantar en la parte muy alta de los árboles y en realidad están en las ramas más bajas. El canto de un *Siurus aurocapillus* (aguador de copete) se oye a muy corta distancia del observador y el animal está a una distancia considerable. M. Fish oyó el silbido del *Mimus carolinensis* como si procediera de un punto muy lejano y poco después descubrió a una hembra ocupada en cubrir sus huevos, mientras que el macho, por medio de su destreza de ventrílocuo, procuraba desviar la atención del cazador alejándole de aquel sitio. Según el doctor C. C.

[2] *Bull. Buffalo Soc. Nat. Science*, v. 2º, 2.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Abbott los *Troglodytes* y la *Icteria viridis* tienen esa curiosa facultad. Creo que ella es común no sólo en las aves sino aun en varios mamíferos, como en el *Nyctinomus depressus*, cuyos chirridos se oyen equivocadamente a una corta distancia y en dirección difícil de determinar. En muchas aves de México hemos observado la ventriloquía más o menos desarrollada, en los *Anstostomus, Sayormis, Chondestes, Zonotrichia*, particularmente la *Spizella sacialis*; en alto grado en las aves acuáticas, las gallinas de agua (*Rallus fulica, Gallinula*) y en los zabullidores (*Colymbus, Podylimbus*): ni los indios de Xochimilco pueden precisar el punto en que han emitido uno de sus gritos desafinados. Los batracios son buenos ventrílocuos, parece que en alto grado el *Rhynophrynus dorsalis* de Tabasco.[3] Los sonidos que producen varios articulados de las tierras calientes se escuchan en dirección opuesta a la verdadera. Hay por el contrario muchos animales cuya voz les descubre inmediatamente, por ejemplo, *Lanuris, Carpodacus, Falco.*

Las especies mudas están menos expuestas a las miradas de sus enemigos que las dotadas de voz; ella es útil como medio de reconocimiento, particularmente en las aves sociales (*Psaltriparus*), en la selección sexual o en las emigraciones, a veces como medio de atemorizar, y era de esperarse que de alguna manera se remediara el inconveniente que hemos mencionado.

Inmovilidad, ocultación en el momento del ataque. Aun las especies que presentan homocromía o mimetismo tratan de pasar desapercibidas por otros medios en el momento oportuno. El *Sceloporus microlepidotus* acostumbra trepar a los árboles siguiendo la vertical y ocultándose tras del tronco, de tal modo, con tal astucia, que puede libertarse y permanecer a la misma altura siempre que da vueltas bien calculadas; es además homócromo con las cortezas y particularmente en los individuos jóvenes se nota gran semejanza entre el color general y el tono de la corteza, y aun entre las pequeñas manchitas transversales del dorso y las lentejillas del *Ligustrum*. Las codornices (*Cyrtonyx montezumae*) permanecen inmóviles y silenciosas hasta que el cazador casi llega a tropezar con ellas. Puede preverse la aproximación de un ave de presa cuando repentinamente los páseres que cantaban y se agitaban confiadamente quedan inmóviles y en silencio. Incontables son los insectos que se dejan caer cuando se acerca un enemigo y van a perderse entre las yerbas de poca altura; las larvas de los pieridos se enrollan bruscamente y ruedan sobre el limbo de las hojas; otras orugas se suspenden de un hilo en el momento del ataque y poco después vuelven a la flor y hoja de donde pendían; del mismo modo proceden las arañas.

[3] "El camaleón de Tabasco", J. N. Rovirosa. *La Naturaleza*, 2ª ser., I, p. 156.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Fabricación de capullos, nidos y otros refugios. Ya hemos hecho algunas indicaciones sobre esta cuestión; baste agregar que los refugios pueden oponer una resistencia casi invencible a su destrucción o bien pueden ser poco resistentes pero de un gran volumen. Ejemplo de lo primero, los capullos de los *Attacus* que no podría perforar una ave insectívora; ejemplo de lo segundo, los nidos del comején y de una hormiga del Estado de Morelos (*Liometopum*), nidos que tienen un aspecto semejante al de la esponja y son de una consis-tencia muy quebradiza: un *Liometopum* perseguido se contenta con introducirse gradualmente en las celdillas de su nido, que es preciso destruir completamente para apoderarse del animal.

La *Carpocapsa saltitans*, la *Grapholitha motrix* y otros lepidópteros presentan un notable ejemplo de la coexistencia del medio defensivo por la fuga y la ocultación.[4] Las larvas de la *Carpocapsa* viven en el interior de los cocos de una euforbiácea y he visto que en tanto que ellos están al descubierto, la oruga ejecuta movimientos especiales para hacer saltar o deslizar a su refugio, hasta que se encuentra en condiciones de seguridad suficientes, en un lugar fresco y sombrío.

Sería inútil insistir nuevamente en el hecho bien conocido de que los huevos o los animales muy jóvenes están casi siempre ocultos. Diremos sin embargo, que esta particularidad podría dar alguna luz para la resolución de ciertos problemas biológicos. Según Owen los marsupiales han adquirido la bolsa característica o marsupium porque en los países en que viven el agua es poco abundante y podrían perderse las crías, mientras que el animal encargado de cuidarlas iba a beber a un punto muy lejano de su madriguera. Yo supongo que las crías de cualquier mamífero están menos expuestas a la destrucción cuando la madre las lleva consigo, pues de esta manera el animal joven dis-fruta directamente de las prerrogativas del adulto. Este resultado se consigue por diversos medios: hay aves que transportan sus huevos o sus hijos cuando el nido queda descubierto (*Caprimulgus*); las *Arvicola* aun incapaces de correr se suspenden de las mamilas de su madre en el momento del peligro y son conducidas así a un lugar distante y seguro; los crustáceos, los sapos (*Pipa*) llevan sus huevos consigo, mientras que otros animales les abandonan a la voracidad de sus enemigos. Indudablemente que en las especies vivíparas el producto de la fecundación permanece oculto en el ovario, menos expuesto a perderse que en las especies ovíparas; no sabemos si tan poderosa causa de selección daría origen a las diferencias en este sentido. Quizá por la causa

[4] "Las semillas brincadoras", por J. Ramírez. *La Naturaleza*, 2ª ser., I, p. 54.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

dicha abundan comparativamente ciertos peces de agua dulce de la familia de los ciprinodontos.

Fabricación de caminos subterráneos. Muy generales en las hormigas y en el comején observado por el presbítero Alzate; protegen a los insectos que van a buscar sus provisiones lejos del hormiguero y por lo común van a terminar a las raíces invadidas por algunas especie de pulgón o sirven para comunicar dos o más colonias.

c. *El animal se asocia con los de su clase o de clase distinta*

1º *El comensalismo y la simbiosis pueden ser defensivos.* Los comensales viven sobre el cuerpo o en el interior del cuerpo de un animal sin tomar de allí más alimentos ni perjudicarle; hay simbiosis cuando el comensal y su huésped se han deformado de una manera correlativa y su asociación es provechosa para uno y otro.

Varios gasterópodos viven en las madréporas y los *Rhizochilus* se fijan en las colonias de *Anthipathes*. He aquí otros ejemplos tomados de la obra de M. Cuénot:

Nombre:		*Especies con que se asocia o en las que se refugia*
Eupagurus striatus.	Crustáceos	Suberites domuncula. Esponja
Eupagurus bernhardus	„	Calliactis effaeta. Actinia
Pontonia custos	„	Esponjas o pinna marina
Pontonia flavomaculata	„	Ascidias
Galathea spongicola	„	Esponjas siliciosas
G. spinirostris	„	Comátulas
Porcellana transversum	„	Aspergillum
Fabia chilensis	„	Recto de un erizo
Opiotela	Equinodermos	Gorgónidos y esponjas
Ophiomaza obscura	„	Comátulas
Fierasfer acus	Peces	Holoturia tubulosa
F. homei	„	Estómago de una Asteria
F. dubius	„	Meleagrina
Trachichthys tunicatus	„	Actinias
Caranx melampygus	„	Medusas
Naucrates ductor	„	Tiburones

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Una multitud de insectos viven en plantas espinosas o urticantes que les abrigan tan bien como las actinias abrigan a ciertos invertebrados acuáticos.

Pero las asociaciones más interesantes son las que se observan entre el macho y la hembra de los copépodos, cirrípedos y otros organismos inferiores (*Alappe, Cryptophialus, Ibla, Scalpellum*): los machos degenerados e imposibilitados de acudir a un medio cualquiera de defensa (algunos no tienen ni canal alimenticio ni patas torácicas) se fijan sobre las hembras o los individuos hermafroditas. [5]

2º *La asociación de individuos de una misma especie o de especie distinta puede ser defensiva.* Hay casos en que la asociación de muchos individuos, sin acarrear grandes ventajas para cada uno, es perjudicial para todos (pichón de paso, *Ectopistes migratorius*). Pero comúnmente dicha asociación es benéfica a causa de que la vigilancia se ejerce mejor por individuos que sólo en ella se ocupan en ciertos momentos, mientras que el resto de la comunidad se entrega a otros trabajos. Los hábitos sociales de los tordos de México no contribuyen ciertamente a una mejor división del trabajo, pues los *Molothrus* son los únicos que suelen hacer un nido común, que pocas veces utilizan; pero sí contribuye a que la vigilancia sea más activa, de la misma manera que en los monos sociales de la India; mientras unos se dedican a pillar las sementeras, otros espían los movimientos del enemigo.

3º *La asociación de los individuos puede ser temporal o definitiva.* Los tordos, notables porque su sociedad comprende varios géneros y especies (*Molothrus pecoris, Scolecophagus cyanocephalus, Agelaius, Quiscalus macrourus, Xanthocephalus longipes*) quedan unidos perpetuamente, lo mismo que los *Hyrax* que viven en unión de un reptil y otro mamífero; y por el contrario, los individuos de *Icterus parisorum* se unen en grupos numerosos durante la emigración. En circunstancias excepcionales una especie social se cambia en especie solitaria cuando es muy perseguida, y aunque obtenga algunas ventajas de la vida en común, como es la vigilancia más activa; pero no puede conjurar el peligro y se decide a vivir aisladamente para ocultarse con más facilidad (castor).

Sería inútil insistir en un hecho general que habla altamente en favor de los sentimientos de solidaridad de los animales: en las colonias de aves y mamíferos cada uno de los individuos da avisos a sus compañeros del peligro que les amenaza; el conejo que es casi mudo o por lo menos deja oír su voz muy raras veces, golpea el suelo fuertemente con las patas posteriores;

[5] Geddes et Thompson, *L'evolution du sexe*, p. 102.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

el *Cynomys ludovicianus* (perro de las praderas) ladra de un modo característico para despertar la alarma en el momento oportuno.

4º *La asociación es un medio de defensa activo o pasivo.* Las larvas copróforas de un coleóptero de Chapultepec (*Physonota translucida*) se juntan en grupos circulares de diez o más individuos, dirigen su abdomen hacia el centro del círculo y con la ayuda de un apéndice ahorquillado retienen la repugnante masa de sus excrementos que les sirve de medio de defensa pasivo; por el contrario, muchos mamíferos sociales y aun aves como las apipizcas (*Larus*) atacan vigorosamente al animal que las inquieta. Los cazadores acostumbran arrojar al aire un cadáver de apipizca e inmediatamente acuden sus compañeras, sin preocuparse del peligro y con el intento de libertar o ayudar a la compañera que aún suponen con vida. Se refiere el caso de varias golondrinas que unieron sus esfuerzos para tapiar uno de sus nidos en donde se había introducido cierto páser.

5º *La comunidad comprende algunas veces varios individuos consagrados exclusivamente a la defensa.* "En las colonias de hidrarias cuyos individuos presentan un polimorfismo comúnmente tan marcado hay a veces (*Hydractinia, Podocoryne, Hidrocoralinas*) ciertos individuos consagrados especialmente a la defensa general: llevan los nombres de dactilosoides y zooides en espiral. En las hidractinias están desprovistos de boca y la colonia se encarga de nutrirles: llevan en su extremo un paquete de nematocistos. En los briozoarios, en el grupo de los *Cheilostomus*, varios individuos se modifican de una manera especial. Las avicularias son una especie de pinza que se cierra al contacto de un cuerpo extraño; las vibracularias están formadas por una seda muy larga que limpia la superficie de la colonia." (Cuénot).

En general puede admitirse que los individuos más vigorosos de una colonia, los machos y los adultos, se consagran a la defensa de las hembras o los jóvenes. Entre los insectos las termitas se hacen notables por los soldados, de poderosas mandíbulas, que están encargados de la defensa del nido.

Es importante recordar que en muchas ocasiones los hábitos sociales provienen de la identidad de costumbres y necesidades de los representantes, por lo común muy numerosos, de una misma especie o de especies diferentes: no es éste un medio de defensa. Los animales se asocian también con un fin muy distinto y sólo en la época del amor (selección sexual). Por otra parte, algunos de los ejemplos que se dan de los beneficios mutuos entre especies distintas no me parecen bien comprobados todavía. Dícese que cuando se mata a los tordos, que como es sabido se nutren en parte con los *Ixodes* del ganado, las reses procuran vengar la muerte de sus amigos y se arrojan sobre el cazador; yo nunca me he encontrado en ese conflicto.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

d. *El animal se defiende por medio de la homocromía, acromía, el mimetismo, o los tintes o secreciones coloridas preservadoras*

Acromía. El animal es más o menos incoloro, no se destaca sobre ningún medio, cualquiera que sea su forma.

Homocromía. El animal se disimula a causa de la semejanza o identidad de su color con los colores del medio. Puede variar el color del organismo, rápidamente, en relación con las variaciones del color del medio.

Homocromía mimética. El animal se confunde con objetos diversos no sólo por el color sino por igualdad o semejanza de otros caracteres, como la forma y las dimensiones.

Mimetismo. El animal se asemeja a una especie bien defendida.

Colores preservadores. Por sus colores muy visibles el animal bien defendido (medios químicos) previene a sus enemigos de la inutilidad de sus ataques.

Secreciones coloridas preservadoras. El animal secreta un líquido del color de su cuerpo y dificulta así su persecución; se procura un medio homócromo.

Es imposible demostrar los errores en que han incurrido ciertos biologistas, dicen sus adversarios, porque si se les presenta un animal que no es homócromo, explican el caso suponiendo que hay probablemente otro medio de defensa; si se trata de una especie muy visible, que puede ser ponzoñosa o esté dotada de homocromía mimética. Las excepciones no pueden existir porque se ha tenido la habilidad suficiente para dar un número tal de teorías, teorías de tal naturaleza que cada caso puede explicarse si no por unas por otras. Pero es extraño que tantos hechos reales puedan comprenderse en alguna de tantas teorías falsas. Las exageraciones se manifiestan en los escritos de los darwinistas y sus adversarios: la observación y los experimentos acabarán pronto con estas diferencias.

M. Reverchon pregunta ingenuamente "¿por qué no se dice que los elapidos imitan a los colubridos (y no lo contrario), con el fin de engañar a su presa, haciéndola creer que no son peligrosos?" [6] Si así es, el medio resultó contraproducente porque no hay animal o persona que no tema a las coralillas de colores brillantes mucho más que a las de colores sombríos. A un mono (*Ateles metis*) ningún ofidio le causaba tanto terror como el *Ophibolus doliatus* que a menudo le presentaba; ¿tal observación es concluyente o aun parecerá dudosa? Éste es un ejemplo de los errores en que puede incurrir un naturalista competente cuando se atiene más a los razonamientos que a

[6] *Cosmos. Revue des sciences et de leurs applications*, 27 Févr. 1892, p. 361.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

los datos experimentales y, justo es decirlo, los partidarios de la evolución también han cometido desaciertos en este punto delicado.

Es una condición indispensable para que la homocromía aparezca verdaderamente útil que los animales, tanto los superiores como algunos de los inferiores, puedan percibir el color. Según M. F. Plateau, el profesor V. Willem duda de la importancia de los resultados a que ha llegado en esta clase de investigaciones un distinguido sabio inglés, Lubbock; [7] asegura haber descubierto un procedimiento que resolverá la cuestión de una manera definitiva. Aun en el caso poco probable de que llegara a demostrar que los animales no perciben el color, quedaría en pie la curiosa objeción de que la homocromía protege a los organismos, cuando menos, de la persecución del hombre.

Se ha dicho que a pesar de su homocromía perecen muchos organismos. Todos los medios de defensa, aun los que son tan evidentes como el aparato venenoso de los ofidios, deberían declararse inútiles según ese razonamiento, pues que para no citar más que un caso, en la India se mataron de 1880 a 1881 ¡más de 400 000 serpientes, según la estadística de Fayrer!

ACROMÍA Y HOMOCROMÍA

1º *En la mayoría de los grupos zoológicos hay especies protegidas por homocromía.* Es tan general que se le encuentra no en géneros u órdenes, sino aun de una manera más general en los animales de los polos o los desiertos, en seres muy distintos, muy lejanos unos de otros en la jerarquía natural. No se limita a los seres terrestres, ni a los inferiores, sino que se extiende también a los acuáticos y a los muy superiores como los queirópteros, por ejemplo, al murciélago de Formosa en parte negro y en parte rojo, como las hojas marchitas de un árbol en que vive.

Encontramos hechos muy notables de homocromía o acromía en los celenterados, turbelarios, nemertianos, anélidos, moluscos, crustáceos, arácnidos, insectos, equinodermos, tunicados, peces, batracios, reptiles, aves y mamíferos. [8]

Aun no son muy numerosos los trabajos sobre estos medios de defensa que constantemente, en todos los centros científicos, dan lugar a observaciones llenas de novedad; y sin embargo, puede asegurarse por el examen de los documentos de que actualmente se dispone que la homocromía está muy generalizada.

2º *Las modificaciones anatómicas y fisiológicas que significa la homocro-*

[7] *Extrait des Archives de Biologie* publiées par M. M. Ed. van Beneden et Ch. Bambeke, XII, 1892.

[8] Véase la prueba en Cuénot, *c. t.*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mía no se limitan a los órganos o funciones poco importantes. No puede comprenderse en la definición lineana de los vertebrados a un pez incoloro como los *Amphioscus* y los *Helmichthyidae* (quizá formas larvarias de los *Conger*); tienen la transparencia del cristal y los glóbulos de la sangre incoloros.

La correlación entre algunas particularidades constitucionales y el color es evidente, así como las modificaciones que el color sufre según la edad y el sexo. Es curioso el hecho de que en ciertos vertebrados las hembras que no se reproducen, las gallinas a quienes se extirpan los ovarios, adquieren la coloración de los machos; así sucede por ejemplo en el *Phasianus pictus* de que me ha dado noticias interesantes el señor licenciado don Alberto Icaza.

3º *La homocromía puede ser constante o temporal; completa en determi-nado periodo de la vida e incompleta más tarde; puede corresponder a las variaciones periódicas o a las del medio en que vive el animal en sus distintas edades.* Hay homocromía constante en los reptiles de los desiertos que nacen con el color simpático y no le pierden jamás; varias mariposas (*Papilo daunus*) nos ofrecen un ejemplo de la homocromía temporal pues sus larvas son muy visibles (tienen los medios de defensa bien conocidos, las secreciones que tanto desagradan a sus enemigos); el insecto alado es también muy aparente cuando no se posa en flores amarillas, mientras que la crisálida es homócroma con las cortezas de los árboles.

Los huevos de muchos invertebrados y de varias aves palmípedas tienen el color de los objetos que les rodean y los jóvenes que se encuentran en un nuevo medio adquieren la coloración apropiada, que en ciertas aves se cambia enteramente en el individuo adulto.

Es notable el caso de un páser de África (*Euplectes*) que en el invierno probablemente tiene tintes protectores y en la primavera adquiere un rojo vivísimo.

Por instinto, si se quiere, algunos animales procuran colocar a sus huevos en condiciones favorables de homocromía. Un *Hydrophilus* que conservé para observar sus costumbres cubrió con fragmentos de hojas de lechuga (las únicas que tenía a su disposición) la cara superior de su capullo ovígero, que-de este modo quedaba muy bien disimulado.

Varias especies de los países muy fríos cambian la librea obscura de la primavera por la blanca del invierno, consiguiendo así perfecta homocromía con la nieve.

En los urodelos el color suele ser distinto en los tres periodos de su vida. Los animales débiles o indefensos son los que con más frecuencia presentan hechos de homocromía.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

4º *Puede haber en una misma especie variedades adaptadas al color del medio en que vive cada una de ellas.* El *Ovulum uniplicatum* de los gasterópodos ofrece muchas variedades de tinte correspondientes a las que se pre-sentan en un penatulido sobre el cual vive.

5º *La homocromía es total o parcial.* Comúnmente las aves de colores protectores tienen en la región menos visible alguna o algunas manchas muy brillantes. Estas particularidades apoyan la teoría de M. Wallace, así como la que se ha llamado de la selección sexual. Si una de estas teorías resultara falsa difícilmente podríamos explicar muchos fenómenos. Si en los machos no hay homocromía puede peligrar mucho su existencia; pero también es importante la ornamentación sexual que atrae y cautiva a las hembras; se satisface a las dos necesidades cuando el color sexual es poco visible en las circunstancias normales y dominan los tintes protectores. ¿Cómo se explicará de otro modo la existencia de plumas brillantes casi siempre ocultas en el copete del *Siurus aurocapillus*, la mancha roja que tiene en las tectrices supracaudales el gorrión común (*Carpodacus haemorrhous*) y queda cubierta por las alas, y otra multitud de hechos análogos?

No se trata aquí de las señales de reconocimiento a que M. Wallace concede justamente tanta importancia, pues que esos ornamentos no son visibles sino rara ocasión; ni es creíble que las manchas ocultas que aparecen en la época de los amores, así como las manchas exclusivas del animal adulto tengan ese destino pues los machos de especies solitarias y pacíficas no manifiestan interés en reconocerse.

6º *Los colores de algunos animales homócromos varían rápidamente entre ciertos límites, cuando varía el color del medio.* Es más común la homocromía fija que la variable; pero en muchos grupos se han señalado especies particularmente dotadas que cambian de color de la manera más apropiada para su defensa. En México se encuentran el camaleón (*Phrynosoma orbiculare*), las ranitas (*Hyla*) y algunos otros.

Los cefalópodos, en particular el pulpo, cambian casi instantáneamente del amarillento claro, rosado o gris al negruzco o moreno; varios decápodos se armonizan con rapidez con el color de la arena, las rocas, el rojo vinoso de las floridas, el verde de los *Fucus*, etcétera. En las arañas que viven sobre las flores se observan fenómenos análogos, y quizá en algunos ortópteros; las larvas de la *Rumia crataegata* y otros lepidópteros modifican su color según la luz que reciben cuando se les encierra en aparatos apropiados; las crisá-lidas suelen presentar fenómenos idénticos; los *Labrus* pasan del verde al negruzco; los peces planos (*Pleuronectes*) cambian el color de sus partes inferiores y ese cambio se hace más fácil por la costumbre.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

De todas las formas de la homocromía ésta es la que más se acerca a la perfección en los animales no sedentarios. Estas modificaciones del color están regidas algunas veces (?) por un centro nervioso especial. Klemencievicz ha demostrado que si se excita el pedúnculo del ganglio óptico de los cefalópodos cambia el color en el lado correspondiente. El hecho es por lo tanto de una importancia excepcional y nos demuestra una vez más cuán importantes son las variaciones orgánicas que significa la homocromía. [9]

7º *Los actos voluntarios pueden coadyuvar o ser indispensables para el éxito de la homocromía; en ciertos casos el animal acude a medios especiales voluntarios para confundirse con el medio.* Estos principios deberían ser discutidos extensamente, pues muchos biologistas suponen que la homocromía o mimetismo son procedimientos, *en todos los casos*, inconscientes. Nosotros no admitimos esa generalización ni podemos comprender esa nueva forma de voluntad inconsciente que se manifiesta por ejemplo en la grulla común:

"Un día estaba oculto cerca de una hornaguera donde se había establecido un par de grullas, dice de Homeyer, y observaba los graciosos movimientos de estos prudentes volátiles, especialmente los de la hembra que se entregaba a los cuidados de su *toilette*; tomó en su pico una poca de tierra y se la untó en el dorso y las coberteras de las alas, de tal modo que estas partes perdieron su hermoso tinte gris ceniciento tomando el gris moreno de tierra de sombra. Por amor a la ciencia maté a esta ave y encontré que la materia colorante penetraba en las plumas y no pudo separarse por medio de lavados; quizá la saliva del animal había contribuido a fijarla." Esta observación ha sido completada por el análisis químico que hizo Mewes. Indudablemente la grulla trata de hacerse homócroma adquiriendo el color del suelo.

M. F. Plateau refiere que una especie de cangrejo que acostumbra cubrirse el carapacho con algas, si se le limpia de ellas y no las tiene a su alcance, se cubre con cualquier cosa, hasta con pedazos de papel.

"Cuando se colocan en un acuario variedades de *Leptogorgia* y de *Ovulum*, dice Cuénot, éstos se refugian constantemente sobre individuos del mismo tinte, y cuando no encuentran leptogorgias del color que les conviene se alejan de ellas." ¡No perciben los colores, no tienen conciencia del medio de protección!

Los *Reduvius* entre los hemípteros se cubren con polvo para ocultarse de la vista de sus víctimas. Las larvas de muchos lepidópteros ropaloceros esco-

[9] Véase la memoria de Krukemberg, *Grundsgüge einer vergleichender Physiologie der Nervösen Apparate*. Heidelberg. 1886. (Según M. F. Plateau).

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

gen el lugar más apropiado para pasar su ninfosis, el que mejor se armoniza con el tono de la crisálida.

"En el reposo las nueve décimas de las mariposas están bien disimuladas en los lugares que escogen habitualmente para posarse; aun las diurnas, de colores muy brillantes, cierran sus alas cuando se posan, de tal modo que sólo queda visible la cara inferior que es a veces de colores opacos y tiene dibujos especiales. Los insectos parecen tener conciencia de sus medios de pro-tección: cuando se ven descubiertos emprenden el vuelo, atraviesan con rapi-dez un espacio más o menos grande y después se detienen en el lugar más apropiado que eligen por lo común sin equivocarse, haciéndose invisibles desde ese momento."

Las aves acuáticas que ponen huevos muy visibles les cubren con hojas cuando tienen que abandonarles. Ya hemos citado el caso de los *Hydrophilus.*

Hay una regla general que todos los colectores tienen comprobada: los animales homócromos, en el momento en que se acerca el enemigo permanecen inmóviles, fiados en su coloración protectora, y sólo en último caso emprenden la fuga (ortópteros saltadores).

Estos ejemplos tal vez parecerán insuficientes para la demostración de nues-tra tesis: es muy común que se atribuyan a un ciego instinto los hechos más nobles e inteligentes de los animales, a causa en parte del triste e inútil interés que se ha tenido en deprimirles para ensalzar al que les deprime.

8º *La homocromía no existe en todas las especies.* En las hirudineas o sanguijuelas no parece haber ese medio de defensa. En los torpedos no se observa la homocromía; pero en cambio existe otro medio de protección muy eficaz: las descargas eléctricas.

En general las especies que llevan una existencia oculta constantemente o las nocturnas que se ocultan bien durante el día están desprovistas de tintes homócromos, por ejemplo las *Lepisma* blancas de la caverna de Cacahuamilpa,[10] muchos mamíferos y aves nocturnas, las larvas de insectos que viven en el interior de los vegetales y son blancas muchas veces, aunque algunas tienen colores muy vivos como las orugas rojas del maguey. Las especies nocturnas pueden ser homócromas con el fin de ocultarse durante el día.

Para demostrar el principio general de que la falta de homocromía coincide con la existencia de otros medios de protección, serían precisas observaciones más completas que las publicadas hasta la fecha. Podremos suponer que los

[10] Para el estudio de los colores en las especies cavernícolas puede consultarse la obra de A. S. Packard, "The cave Fauna of North America, with remarks on the Anatomy of the Brain and Origin of the Blind Species". *Mem. Acad. Nat. Sc. Washington*, 1888, VI, part. I.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Cathartes (*Zopilotes*) son de un negro muy aparente porque no tienen enemigos de qué ocultarse o se defienden bastante por su olor y otras particularidades; es posible que los seres cavernícolos, hipogeos o endotalos no necesiten de la homocromía; pero si examinamos todos los representantes de un grupo zoológico considerable, aparecerán muchas dificultades que no siempre se resuelven. No son homocromas, por ejemplo, varias lamelirostras, esteganópodas, proceláridos, zancudas como el corvejón (*Plegadis guarauna*) de colores metálicos y las *Platalea* de un rosa más o menos vivo; los machos de la mayoría de las gallináceas, trepadores como los *Trogon*, páseres como las *Pyranga*, el *Ergaticus ruber*, varios hirundínidos, rapaces como el *Hypotriorchis aurantius* de las islas Tres Marías. Si suponemos que en las *Pyranga* no es necesaria la selección de colores simpáticos porque haya otros medios de defensa, no sabremos explicar por qué las hembras son de un color opaco, a no ser que se admita la teoría de M. Wallace; en lo que se refiere al *Ergatius* no sabemos por qué presenta un color rojo vivo muy visible, pues este páser no tiene un vuelo rápido, ni se oculta, es más pequeño que el canario y poco desconfiado.

Se comprende que es conveniente no prejuzgar en esta cuestión; hace algunos años se ignoraba por qué la pequeña rana roja y azul de Nicaragua no trata de ocultarse ni tiene colores homócromos; hubiera sido temerario presentarla como prueba de la falsedad de la opinión general sobre esta materia; pues M. Belt ha descubierto que tan curioso batracio no necesita ocultarse desde el momento en que no hay animal que se decida a comerle: dispone de otro medio de defensa.

Nos sería imposible discutir la teoría de los colores sexuales de M. Wallace, que consiste sumariamente en "que las hembras de las aves que forman nidos ocultos no son homócromas y las que construyen nidos al descubierto sí tienen colores protectores, pues conviene que el animal no sea sorprendido por sus enemigos durante la incubación". Esta teoría es enteramente contraria a la que pretende que los machos adquieren colores muy hermosos por ser ésta una ventaja notoria en la lucha sexual. Pero hay tal número de excepciones en la aplicación de ambas teorías, que no podríamos estudiarlas desde el punto de vista muy exclusivo de la homocromía.

ACROMÍA

1º *La acromía constituye un medio de defensa de utilidad más general que la utilidad de la homocromía.* Hemos tratado de demostrar este principio al

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ocuparnos en las mariposas transparentes (*Ithomia*).[11] Aunque el organismo sea sedentario, si no lo es con mucha más razón, pueden resultarle muy grandes ventajas si está desprovisto de colores; su cuerpo deja pasar todos los rayos luminosos y se confunde con cualquier medio en cualquier circunstancia.

El profesor Moseley (citado por Wallace) dice que "la transparencia casi cristalina del cuerpo de los animales pelágicos, constituye uno de sus más notables caracteres. Es tan perfecta que muchas especies se hacen casi enteramente invisibles cuando flotan en el agua, mientras que otras, guardadas en un recipiente de vidrio, apenas pueden percibirse. La piel, los nervios, los músculos y otros órganos son absolutamente transparentes; pero *a veces el hígado y el aparato digestivo son opacos y de un moreno o amarillo que les asemeja a fragmentos de algas flotantes*".

La acromía puede llegar a tal grado en los invertebrados marinos, que algunos tienen el mismo índice de refracción del agua. Varios celenterados, anélidos, moluscos, crustáceos, insectos, peces y batracios (sus huevos) son transparentes.

El color casi no existe en los organismos muy inferiores como las amibas, y si el desarrollo del pigmento no estuviera reclamado imperiosamente por ciertas funciones fisiológicas, no comprenderíamos por qué la selección no ha impedido el desarrollo del dicho pigmento; pero seguramente que la transparencia absoluta no es compatible con ciertas necesidades (selección sexual, señales de reconocimiento, atracción de los insectos por colores brillantes, etcétera, etcétera), y depende en algunos casos de algas o parásitos que dan color a los tejidos o hay pigmento, como la guanina que es producto de desamilación.

COLORES PRESERVADORES

1º *El color preservador se encuentra en las especies bien defendidas y en algunas indefensas que las imitan* (*mimetismo*). Es muy notable el caso de las serpientes ponzoñosas del grupo de las *Elaps* que, como ya se dijo, son de colores muy visibles.[12] Falta el color preservador en otros muchos ofidios temibles: en ciertos *Crotalus* que se caracterizan bastante por el ruido del cascabel; en los cuatro-narices (*Bothrops atrox*) y otras varias especies de tintes más o menos sombríos y que tal vez, como el *Bothrops viridis*, están dotadas de homocromía ofensiva.

11 *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, diciembre, 1891. 12 Véase Wallace, *Le Darwinisme*, trad. Varigny, p. 351.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El gran sapo de tierra caliente (*Bufo agua*) es color de tierra y su ponzoña muy activa. Algunos himenópteros del género *Bombus*, las abejas comunes, muchos sifonóforos armados de nematocistos, carecen del medio complementario de defensa en que nos ocupamos. O bien son homócromos o bien es innecesario para ellos el color simpático. ¿Por qué entonces no se dan a conocer a sus enemigos que suelen atacarles? Es difícil contestar a estas objeciones, porque para ello sería precisa la consideración de una serie numerosa de las excepciones y un conocimiento profundo de las costumbres de ciertos animales. Las abejas no tienen el color muy visible de ciertos helicónidos o véspidos bien defendidos y no se explica esta falta de tinte preservador; pero el hecho es que las golondrinas nunca se atreven a comer una abeja, y es seguro que por el modo de volar, la forma y otras particularidades se caracterizan bastante estos himenópteros; nosotros mismos hemos sido engañados por el disfraz de un díptero inofensivo (*Eristalis*) que reproduce los caracteres de la abeja con tal perfección que hasta presenta ensanchadas las tibias de las patas posteriores. No sabemos, en cambio, por qué siendo la *Cantharis officinalis* de un color metálico indudablemente preservador hay varias cantáridas mexicanas de colores opacos; ¿será porque, según se dice, hay aves (ganga) que las comen?

Es digno de advertir que en varios nudibranquios las papilas que cubren al cuerpo son de un color muy visible y se autotomizan con muchas facilidad, como si el inconveniente que resulta de una coloración impropia se compensara por el curioso mecanismo de la autotomía.

Las garzas, según Cuénot, no comen al *Arion rufus* (gasterópodos), sino después de haberle lavado con agua que en parte separa al pigmento. Un mamífero de México, el *Procyon lotor*, acostumbra lavar sus alimentos antes de comerles; pero no sabemos si el hecho antes citado podrá relacionarse con este hábito que aún no ha podido explicarse.

SECRECIONES PRESERVADORAS

1º *Substituyen en algunos casos a la homocromía.* Las *Aplysia* secretan en cantidad considerable un líquido opalino y después un líquido púrpura que tiñe al agua y favorece la fuga del animal que no es homócromo.

2º *Se acompaña este medio de defensa de homocromía fija o variable.* "Las sepiolas son del color del fondo en que viven y solamente se les descubre por la sombra que proyectan, pero luego que se les persigue emprenden la fuga y repentinamente se ponen negras y arrojan una pequeña masa de

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tinta que tiene casi sus dimensiones; en el acto vuelven a tomar su color claro y siguen huyendo, de tal modo que un enemigo inexperimentado se engañará por esta estratagema y aun estará buscando a su presa en la tinta negra secretada por un animal negro cuando éste ya se puso de un color claro y se halla a gran distancia."

Las yantinas son violetas y en caso de necesidad secretan un líquido violeta; ejemplo de la coexistencia de la homocromía fija y la secreción preservadora.

Los fisiologistas explican la eyaculación de líquidos preservadores por un simple reflejo, y así debe ser; ¿pero el uso bien calculado de la tinta de las sepiolas, su cambio de color en el momento oportuno, la dirección en que emprenden la fuga y otros detalles del procedimiento se explicarán del mismo modo, o por un acto de la tan decantada voluntad inconsciente?

HOMOCROMÍA MIMÉTICA

1º *El animal copia no sólo los colores sino las formas y otros detalles del medio que le rodea.* Las larvas de los geométridos permanecen algún tiempo erguidas, sostenidas por sus patas posteriores asemejándose a una pequeña varita seca y sin hojas. En las larvas de una mariposa que viven sobre el *Ascelepias ovata* hay apéndices largos y encorvados que se asemejan a los zarcillos de una planta trepadora; en México se encuentran orugas con el aspecto del excremento de los pájaros; las crisálidas de los ropaloceros tienen a veces gran analogía con fragmentos de tallos o cortezas.

El caso más interesante que conozco en este particular es el que se refiere a los arrastra-basuras (*Psyche*); las larvas de estas mariposas son comunes en el Valle de México y otros países y acostumbran formar un tubo de seda en el cual viven encerradas, con la particularidad de que en la parte exterior de dicho tubo fijan pequeñas varitas o basuras. Sería interesante observar si utilizan las basuras del color apropiado al medio que les rodea o indiferentemente aprovechan las que se les presenta, aun las teñidas con colores muy luminosos. Es de notar que tan extraño medio de protección parece ser particularmente preferido por la hembra que, según los observadores europeos, sigue encerrada en su abrigo después de la metamorfosis y espera allí la llegada del macho, de tal modo que la cópula se verifica estando éste en parte fuera del tubo y la hembra totalmente oculta.

Las modificaciones anatómicas consiguientes a la homocromía mimética son muy profundas, por ejemplo en los ortópteros del género *Phyllium* llamados hojas errantes y cuyo cuerpo reproduce la forma de una hoja con sus nervaduras, su color, etcétera.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2º *La homocromía mimética consiste solamente en modificaciones de estructura o bien los actos voluntarios del animal ayudan a producir la ilusión.* M. Plateau cita un microlepidóptero que por su forma y otras particularidades, así como por su modo de volar, imita perfectamente a una aquena de compuesta provista de su vilano que se eleva impulsada por el viento. Los estafilínidos imitan los movimientos de las avispas, así como los *Clytus*; pero estos casos pertenecen en parte al estudio del mimetismo. El *Yunx torquilla* imita los movimientos y silbidos de las serpientes; sólo los individuos adultos se valen de este medio; se ha visto que dos carpinteros enjaulados fueron muy aterrorizados por esta estratagema.

En general las especies dotadas de homocromía mimética, más aún que las dotadas de simple homocromía, guardan una inmovilidad absoluta cuando se encuentran en peligro, con el fin de no descubrirse por sus movimientos, que por otra parte son casi siempre muy pausados (*Cholopus*, perezoso, *Bacteria*, zacatón).

MIMETISMO

He aquí sus condiciones, según M. Wallace:

1ª La especie mimética se encuentra en la misma zona que la especie a quien copia. De otro modo le sería inútil este medio de defensa.

2ª La especie mimética es siempre la menos defendida por otros medios.

3ª La especie mimética es menos numerosa en individuos que la especie a quien copia.

4ª Difiere del conjunto de las especies próximas.

5ª La simulación, por perfecta que sea, es exterior y visible y no se extiende nunca a los caracteres internos o a los que no cambian el aspecto exterior. No se deben tomar estas condiciones al pie de la letra. Las grandes *Tipula* tan parecidas a los *Ichneumon* son mucho más numerosas en individuos que estos himenópteros; por el contrario, los sesianos de México son mucho menos abundantes que los himenópteros a quienes imitan. Dudamos también de que los coronelianos de México vivan siempre en las regiones en que abundan los *Elaps*, y se comprende que la distribución de los enemigos probables de estas dos clases de serpientes no ha de ser tan limitada.

Que los caracteres internos no varíen en algunas especies miméticas me parece muy problemático. La *Trichura ribbei*, pequeña falena de Centro América ha adquirido los caracteres de las avispas y las formas y proporciones del cuerpo son tan distintas de las normales en los lepidópteros, que seguramente los órganos internos han variado en su tamaño y disposición.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

El mismo M. Wallace menciona a un cuclillo de Borneo (*Carpococcyx*), que por su *forma* y color se asemeja a una especie de faisán (*Euplocomus*).

El mimetismo puede comprender:

1º *Semejanza de colores, isotipia.* Por ejemplo en los pieridos blancos no comestibles y en ciertos heteroceros también blancos y que sí son comestibles.

2º *Semejanza de forma.* No conocemos una especie en la cual la semejanza de forma no acompañe a la semejanza de color. Dos heteroceros americanos (*Phanoptis vitrina* y *Dioptis candelaria*) tienen las alas en parte transparentes de las *Ithomia* y gran analogía de forma con estos heliconidos. Los friganidos se forman una concha que les da el aspecto de los moluscos de agua dulce y así se libertan de la voracidad de los peces, según Duméril.

3º *Semejanza de movimientos y actitud.* No podríamos citar ejemplo más concluyente que el de las moscas del género *Eristalis* que vuelan de la misma manera que las abejas. Un pequeño lepidóptero que colectamos en un capítulo de *Aster* y es afín a las *Trichura* tiene los movimientos irregulares, como indecisos, propios de las avispas; en el reposo lleva las alas levantadas de la misma manera que estos himenópteros y como no se ve en otras mariposas; además son muy curiosos los movimientos de proyección de los últimos anillos abdominales y en todo semejantes a los que ejecutan las avispas cuando quieren herir con su aguijón. Este último hecho se comprende en el grupo que sigue:

4º *Semejanza en los procedimientos de ataque.* Aun cuando no existan ponzoña o aparatos especiales de defensa (medios activos) el animal imita los movimientos de ataque de alguna otra especie. M. Wallace hace mérito del *Dasypeltis scaber* de la África meridional que no tiene ponzoña y se semeja mucho al temible *Clothos atrox*, sobre todo cuando está atemorizado y se arroja sobre su enemigo silbando y con la cabeza inclinada hacia abajo. Quizá el zincuate (*Elaphis deppei*) trata de atemorizar a sus enemigos por su actitud y el sonido que produce, pues así consigue asemejarse a las serpientes ponzoñosas. Los escorpiones (*Gerrhonotus*) constantemente proyectan su lengua bífida y en esto se semejan a los ofidios, por lo que el vulgo les teme, aunque infundadamente. En Madagascar existe una pequeña araña que se asemeja a los alacranes y levanta su abdomen cuando se le inquieta; del mismo modo proceden las *Panorpa*.[13]

5º *Semejanza en la voz.* Con alguna duda suponemos que el *Mimus polyglottus* (cenzontle) y el *Melanotis coerulescens* (mulato) imitan al grito de

[13] Véase el interesante artículo de Duméril, *Dict. Scienc. natur.*, vol. 13, p. 24, art. "Defense".

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

otras aves y mamíferos con el objeto de protegerse; pero no contamos con observaciones personales. *Calamospiza bicolor* tiene el canto de una ave astuta y desconfiada, la *Icteria viridis; Habia melanocephala* imita el canto de una codorniz (*Lophortyx gambelli*), según Coues. Es posible que así como en las aves la ventriloquía constituye un medio de defensa, también lo sea el mimetismo de canto; pero en suma nada podemos prejuzgar en esta cuestión. Los monos aulladores de la América del Sur permanecen largas horas ocupados en proferir sus gritos poderosos que, según Azara, se parecen a los del jaguar: ¿será éste un medio de defensa?

e. *Autotomía*

1º *En el momento del ataque, por un acto reflejo o voluntario, se separan uno o varios órganos del animal o éste se divide en fragmentos.* Hemos observado que si se sujeta una lombriz de tierra por uno de sus extremos, ejerciendo cierta presión, el resto del cuerpo que ha quedado suspendido comienza a dar vueltas alrededor del punto que se oprime, hasta que se rompe un poco abajo del extremo que no está libre. Se comprende la utilidad de este procedimiento: si una ave, por ejemplo, el *Harporhynchus curvirostris* (cuitlacoche) extrae a una lombriz de su tubo abierto en la tierra de una manera brusca, sólo un fragmento del animal queda en poder de su enemigo y el resto se regenera rápidamente y sigue viviendo; si el ave ha sorprendido a la lombriz y la extrae completa, comienza a torcerse y una parte del cuerpo puede des-prenderse libertándose de la destrucción. Experimentalmente hemos demos-trado que cuatro anillos aislados de una lombriz pueden regenerarse, aunque muy lentamente y estando expuestos a ser invadidos por los mohos.

Este hecho nos interesa porque demuestra que la autotomía es a veces voluntaria y sin duda alguna utilísima, porque una especie que como la lombriz fácilmente pueda regenerarse y autotomizarse, está a una distancia casi infinita de la destrucción. Efectivamente no cuenta el número de individuos de la langosta, por ejemplo, pero sí virtualmente.

La autotomía se ha observado en los nemertianos, quetópodos, nudibranquios, enteropneustos, crustáceos, equinodermos, arácnidos, insectos y reptiles.

Es curioso que la autotomía se presente algunas veces con tal frecuencia que De Saussure, en su obra sobre los miriápodos de México, se lamenta de no haber podido estudiar completamente a las *Scutigera*, porque nunca se consiguen ejemplares provistos de todas sus patas.

Debe comprenderse en la autotomía defensiva la que se ejecuta voluntariamente en las *Ophioglypha*, estrellas de mar, que separan a voluntad un bra-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

zo aprisionado por el experimentador en un tubo de vidrio; pero hay otras variedades de autotomía, como la que se observa en otros equinodermos que se amputan un brazo enfermo o herido, y en fin las que se han llamado autotomía económica y autotomía reproductora o esquizogonia.

La autotomía puede limitarse a un órgano poco importante para la vida del animal, sin que éste sufra dolor ni hemorragia.

El huistlacuache (*Synetheres mexicanus*) tiene el cuerpo protegido por espinas débilmente implantadas en la piel y que se desprenden con suma facilidad, quedando adheridas gracias a las escamitas microscópicas que llevan en la punta y están dirigidas hacia atrás. Un hecho análogo se observa en las orugas urticantes. No sabemos si las plumas que en muchas aves se desprenden al menor esfuerzo (*Scardafella, Trogon*) y si la piel delicada de algunos mamíferos (*Cuscus*) que se desgarra casi con sólo tocar al animal, podrán comprenderse entre los hechos de autotomía, así como la débil adherencia de la piel de la cola en las ratas; pero es evidente que constituyen un medio de defensa.

Puede autotomizarse una parte importante para la vida.

Algunos organismos inferiores (*Holothuria*) cuando están atemorizados se contraen con fuerza y vomitan su tubo digestivo, que se regenera pronto, si el enemigo llega a devorarlo. Pero es más curioso el caso de la zorra y otros mamíferos que cortan con los dientes al miembro aprisionado en una trampa. La vulgar historia de un reptil que al caer se divide en menudos fragmentos como un objeto de vidrio no es, probablemente, sino la relación exage-rada de un hecho cierto. En los saurianos la cola se autotomiza con mucha frecuencia a causa de un reflejo; en las serpientes de cristal (*Ophisaurus ven-tralis* de Jalapa) la cola comprende los dos tercios de la longitud del cuerpo y se divide en el momento oportuno; en el *Anguis fragilis* la cola rota se regenera al cabo de algunos meses. [14]

2º *La autotomía se verifica más comúnmente en las especies dotadas de la facultad de regeneración; pero en algunos casos el órgano perdido no se regenera o se regenera de un modo vicioso.*

En los turbelarios la facultad de regeneración es muy perfecta, pero no así en los ortópteros saltadores que pierden de una manera definitiva el miembro autotomizado. [15]

[14] W. M. Carpenter, "On a peculiar arrangement of Muscles in the Glass Snake (*Ophisaurus*). *Sill. Amer. Journ.* ser. II, p. 89.

[15] Sir. J. G. Dalyell. *On the regeneration of lost Organs discharging the functions of the Head and Viscera by the Holothuria and Amphitrite.* Rep. Brit. Assoc. 1849, Sect. p. 139.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Cuando las lagartijas (*Sceloporus*) pierden su cola suele reproducirse viciosamente y o bien la nueva porción se dirige hacia un lado o bien se divide en forma de horqueta. En el Museo Nacional hay un ejemplar de iguana (*Cyclura articulata*) que en lugar del miembro anterior de un lado lleva un muñón comprimido largo, pero sin articulaciones ni dedos. En los ajolotes M. Duméril ha observado que la amputación reiterada de las falanges produce polidactilia u otras monstruosidades, siendo de notar que estos batracios a veces se arrancan unos a otros grandes girones de piel o pedazos de dedo.

f. *Coraza, espinas, tubérculos, concha*

En los mamíferos se observa la coraza (*Tatusia*, armadillo), el engruesamiento de la piel en las partes más delicadas o más expuestas, en el vientre del *Procyon lotor*; las espinas (histricidos, erizo, equidno); cerdas o pelos abundantes en la región más expuesta (barba de *Lynx rufus*); en las aves hay placas córneas (*Parra*), plumas especiales (gallináceas); en los reptiles un revestimiento escamoso o en parte huesoso tan duro como el de los lagartos, o tubérculos como en el camaleón de México y el Moloch, o escamas de punta aguda como las que tienen en la cola los *Uromastyx* y el *Cachrys defensor* de México; en los batracios la piel está desnuda, pero en algunas especies (*Bufo agua*) lleva muchos tubérculos; en los peces hay espinas (*Diodon*, puerco espín de mar), escamas o placas huesosas (*Lepidosteus*, catán), una coraza müy dura (*Trigla*). No podríamos mencionar todos los medios análogos que se encuentran en los invertebrados; en general se comprenden en tres grupos coraza, concha y espinas; éstas en los erizos de mar, las afroditas, los moluscos, los crustáceos, algunos insectos (*Hispa*); la coraza quitinosa o de cualquier otra naturaleza en los insectos, arácnidos, crustáceos, holoturias, tunicados; la concha calcárea principalmente en los moluscos.

La piel es una de las partes del organismo más expuesta a la influencia del medio y aunque los órganos internos varíen poco, ella varía mucho; hay más diferencias en la piel de los histricidos comparados a otros roedores que en su aparato circulatorio.

g. *Fosforescencia*

1º *Ya sea que la luz aparezca repentinamente en el momento del peligro o sea permanente, atemoriza al enemigo.*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2º *Una especie no fosforescente puede protegerse utilizando a una especie fotógena.* En la India los nidos de una avecilla indefensa, durante la noche resplandecen como estrellas suspendidas en el follaje. En efecto, el *Ploceus baya*, especie de viuda, acostumbra fijar con arcilla, en la superficie del nido, varios lampirianos fotógenos cuya luz ahuyenta a los visitantes peligrosos, probablemente a las serpientes y con seguridad a los roedores.[16] M. H. A. Severn ha observado que las ratas huyen del extraño resplandor producido por esos insectos. Nosotros supondríamos que un *Ploceus* accidentalmente observó la utilidad de los lampirianos como medio de defensa del nido y así tuvo origen esta curiosísima costumbre; pero es posible que este hecho se explique por la fuerza catalítica, la *naturae encheiresin* de los zoologistas, el instinto.

Se han encontrado especies fosforescentes, según el autor que hemos consultado para el estudio de esta cuestión, en los crustáceos, miriápodos, insectos, moluscos, briozoarios, tunicados y peces. La pretendida fosforescencia de los gecos, de un sapo de Surinam, de los huevos de rana y cierta lagartija, y en fin de la *Ardea nycticorax* y la *A. coerulea* no se han estudiado como era de desearse. Según M. Gadeau los animales fotógenos utilizan su luz para ver los peligros, inspirar temor a los enemigos y otros fines.

Al decir de Moufet, los indios del Nuevo Mundo aprovechan a los cocuyos para libertarse de los moscos nocturnos; según M. Michelet, los mismos indígenas (parece que también los jarochos) fijan varios cocuyos en sus pies para ahuyentar a las serpientes durante los viajes que emprenden en la noche.

Es de notar que el huevo, la larva y la crisálida de los lampirianos son fosforescentes; aun el protoplasma antes de segmentarse; lo que demuestra, como dice M. Gadeau, que la facultad fotógena es debida a una causa originaria primaria y mecánica, aunque las causas secundarias puedan eliminarla o contribuir a su desarrollo.

M. Cuénot refiere que los miriápodos se defienden por este medio y que un anélido (*Odontosyllis fulgurans*) brilla repentinamente cuando se le irrita.

h. *Simulación de la muerte*

1º *En el momento del peligro o del ataque el animal queda mucho tiempo inmóvil, indiferente a las heridas, aun a las más dolorosas.* La mayoría de los carnívoros e insectívoros no toman presas muertas, como si comprendieran el

[16] Gadeau de Kerville, *Les Animaux et les Végétaux Lumineuses.*

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

peligro que resulta de comer un animal muerto por enfermedad contagiosa o que está alterado por la putrefacción, y parece además que los movimientos desesperados de la víctima despiertan los feroces instintos de su verdugo. Nunca se conseguirá que una araña o un sapo devoren insectos muertos, ni que los ajolotes coman una lombriz que no se mueve. Se comprende por lo tanto la utilidad del medio de defensa que estamos considerando, utilidad que sufre sus excepciones, pues en otro artículo hemos referido que las gallinas devoran lo mismo a los individuos de *Thaptor oblongus* que han fingido la muerte, que a los que se mueven como de costumbre.[17]

Las larvas de los *Hydrophilus* y otros coleópteros acuáticos al verse perseguidas acuden a un medio de defensa muy curioso. Según Duméril el cuerpo de estas larvas, que momentos antes presentaba anillos muy aparentes, se alarga, pierde su tonicidad y queda excesivamente blando; cede a los estirones, resiste imperturbable a los piquetes y desgarramientos, sin dar la menor muestra de vida y asemejándose por muchos caracteres a un cadáver medio corrompido.

M. Duméril menciona también al *Ptinus pertinax*, coleópteros, que permanece absolutamente inmóvil aunque se le atraviese con un alfiler y después se le queme alguna parte del cuerpo. Algo semejante hemos visto en el tlacuache (*Didelphis virginiana*); Audubon describe muy bien sus artificios.

2º *El animal permanece inmóvil muy poco tiempo y a la menor excitación emprende la fuga.* Lo cual se observa en los crustáceos del género *Porcellio.*

Así vemos en los *Ptinus* una prudencia mayor que en el *Porcellio*, aunque unos y otros sean igualmente cobardes. El *Ptinus* sufre todas las pruebas a que se le sujeta y sabe el porqué de esas pruebas; se obstina en permanecer inmóvil, confía en su medio de protección mientras que el *Porcellio* se precipita en sus juicios, desconfía de su estratagema e impulsado por el terror emprende la fuga con pésimo resultado. Hablamos de actos inteligentes y no de actos instintivos; el lector es muy libre de llamarles como lo crea conveniente.

En el *Ptinus* que se deja quemar se nos presenta la impulsión instintiva (la fuga) vencida por la impulsión inteligente (la simulación). Algunos salvajes de Norteamérica sufren con una calma espantosa los tormentos, las heridas más insoportables, por su fuerza de voluntad aumentada por el afán de aparentar un gran valor; en el *Ptinus* esa fuerza de voluntad existe aumentada por una causa muy diversa. Y decimos que existe porque seguramente que la inercia de la voluntad no podría dominar al reflejo producido por

[17] *Memorias de la Sociedad Científica "Antonio Alzate"*, 1892.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

una sensación dolorosa. [18] No se diga que el *Ptinus* sufre poco por la inferioridad de su organización; el *Didelphis* que pertenece a la clase más superior de los mamíferos sufre mucho y también domina los reflejos provocados por el dolor.

i. *Aumento de volumen*

Según F. Müller las espinas de ciertos crustáceos constituyen un medio de defensa, pues aumentan el volumen del animal que sólo podría ser devorado en pedazos o por un enemigo muy grande; M. Cuénot refiere que un crustáceo del género *Persephonus* en el momento del peligro extiende sus largas pinzas y las mantiene rígidas, de tal suerte que sería más fácil romperlas que doblarlas.

No sabemos si la dilatación de la piel de los sapos tenga un fin análogo, porque es probable que sirva para facilitar la expulsión del contenido de las glándulas o quizá para impedir la gravedad de las heridas.

j. *La especie comprende un enorme número de individuos*

1º *Este medio de protección no excluye a ningún otro.* Desde el momento en que esa gran cantidad de individuos puede estar diseminada en un gran espacio, de tal manera que cada uno de ellos se oculte o se defienda por algún medio. No debe olvidarse que hasta cierto punto la unión contribuye a la seguridad individual, especialmente cuando el medio de defensa no es pasivo como en el *Ectopistes migratorius*, sino activo como en el bisonte.

2º *Este medio de defensa es más eficaz en las especies pequeñas o en las protegidas de medios pasivos. A pesar de este medio de defensa la especie puede extinguirse totalmente.*

Más fácil ha sido destruir a los grandes mamíferos que a los pequeños invertebrados.

He aquí la lista de algunas especies extinguidas o próximas a extinguirse, según M. F. Lucas. [19]

[18] Longet, *Physiologie*, III, p. 263.
[19] *Revue Scientifique*, 29e. année, p. 561.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

	Año en que se le vio o era abundante
Monachus tropicalis. Social. Extinción próxima. Golfo de México	1688
Macrorhinus angustirostris. Social. Extinción total. California	1842
Odobaenus rosmarus. Social. No muy próxima. Atlántico y Pacífico	1860
Rhytina Stelleri. Social. Total. Isla de Behring	1700
Aves	
Drepanis pacifica. Social. Total. Hawai	——
Pseudogryphus californianus. Social. Próxima. California	——
Tortugas	
De Galápagos. Sociales. Próxima. Galápagos	1680

De estos datos se deduce que las especies mal defendidas, especialmente las muy grandes, están muy expuestas a la destrucción por la mano del hombre, aunque comprendan a sus individuos por millones, como sucedía con la *Alca impennis.*[20]

MEDIOS PASIVOS

Nada podríamos añadir a los datos contenidos en la obra de M. Cuénot y sólo diremos algunas palabras de uno de los medios más curiosos, la lapidación.

Según Semper en muchas oncidias (gasterópodos) existen un gran número de glándulas que secretan pequeños corpúsculos muy duros y los cuales puede arrojar el molusco sobre sus enemigos. La lapidación es practicada con frecuencia por los monos que arrojan sobre su perseguidor ramas, frutas, hojas o piedras. Para colectar las hojas del te en ciertas regiones inaccesibles, los chinos acostumbran excitar a los monos, que arrancan ramas de esa planta y las dejan caer sobre sus enemigos.[21]

[20] *Ibidem*, 28e. année, p. 27.
[21] *Dict. Scienc. Natur.*, art. Thé.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Brehm y sus compañeros de viaje tuvieron que huir de las pedradas con que en una ocasión les recibieron los cinocéfalos de Abisinia.[22]

Nota adicional. En el estudio del medio de defensa por la fuga es interesante tener en consideración un hecho muy curioso: el sueño es más o menos profundo según las especies y las circunstancias. Muchas aves son sorprendidas en la noche por los mamíferos noctámbulos a causa de su sueño extraordinariamente profundo, mientras que otras despiertan y emprenden la fuga a la menor alarma. Entre las primeras pueden contarse al gorrión común (*Carpodacus*) y al dominiquito (*Spinus*) que según hemos visto en individuos aprisionados tienen un sueño que no interrumpe un ruido bastante fuerte: especialmente el *Spinus*, que acostumbra dormir colocándose en una posición extraña, con el gran eje del cuerpo verticalmente. Por el contrario, las tórtolas (*Turtur risorius, Melopelia leucoptera*) están despiertas a cualquiera hora; por más precauciones que se tome para sorprenderlas se les encontrará siempre en plena actividad y a menudo se les oye cantar durante la noche. Los jilgueros y clarines (*Myadestes*) tienen el sueño bastante ligero, lo mismo que las coquitas (*Scardafella*).

*

Antes de terminar este imperfecto trabajo haremos algunas consideraciones generales sobre los medios de defensa.

Ya hemos intentado clasificarles en dos grupos, activos y pasivos; veamos ahora de qué otros modos de agrupación son susceptibles.

Interviene la voluntad del animal o un instinto

Medios Pasivos	Fuga
	Ocultación (en parte)
	Asociación
	Homocromía y otros procedimientos análogos (en parte)
	Autotomía voluntaria
	Formación de capullos o abrigos
	Fosforescencia intermitente, caso del *Ploceus*
	Simulación de la muerte
	Aumento de volumen (en parte)

[22] *L'Homme et les Animaux*, I, p. 83.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Medios Activos	Mordeduras, defensa por la fuerza, avicularias Lapidación Descargas eléctricas Secreciones venenosas (en parte) Sociabilidad Aspecto repugnante o amenazador Movimientos especiales (cosquilleo que producen en los dedos los buprestidos; temblor de los *Smerinthus* que les ayuda a deslizarse)

Medios en que no interviene una función en el momento del ataque (anatómicos)

Homocromía (en parte)
Color preservador
Homocromía mimética
Mimetismo (en parte)
Acromía
Coraza, espinas o tubérculos

Subordinación de un reflejo a un acto voluntario

Simulación de la muerte (en parte)

Existencia de centros o aparatos nerviosos especiales

Homocromía variable
Fosforescencia
Autotomía
Aparato eléctrico
Nematocistos, sagitocistos, tubos de Cuvier

Existencia de particularidades anatómicas en las partes exteriores

Homocromía o procedimientos análogos
Mimetismo (en parte)
Acromía (en parte)
Coraza, espinas o tubérculos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Existencia de modificaciones anatómicas profundas en los órganos internos

Mimetismo y homocromía mimética (en parte)
Acromía (en parte)
Fosforescencia
Autotomía
Aparato eléctrico

Existencia de un aparato muscular especial

Autotomía

Medios que son de def ensa en el animal adulto y se presentan aun en el protoplasma

Fosforescenci
a Acromía

Existencia de costumbres especiales

Fuga
Ocultación
Hábitos nocturnos
Sociabilidad
Simbiosis y comensalismo
Lentitud de movimientos
Capullos y otros abrigos
Simulación de la muerte
Aumento de volumen
Defensa por la fuerza y la astucia
Lapidación

Existencia de una particularidad en los fenómenos de reproducción

Enorme número de individuos

Medios incompatibles con el desarrollo de ciertos caracteres sexuales secundarios y ciertos procedimientos de selección sexual

Hábitos nocturnos
Vida subterránea
Homocromía y otros medios análogos

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Los procedimientos de defensa por medio de sagitocistos y nematocistos son debidos quizá a un simple reflejo. Hay muchos medios que significan a la vez una particularidad anatómica y el ejercicio de una función en el momento del ataque (tubos de Cuvier). No podríamos señalar todos los casos en que se presenta un centro nervioso especial; aún faltan observaciones. Todos los medios de defensa pueden ser obstáculo para la variación anatómica, fisiológica o etológica, si esta variación no acarrea una ventaja que compense con exceso al inconveniente que resulta de la pérdida de un medio de protección.

•

El estudio que hemos terminado nos conduce a las siguientes reflexiones:

O bien todos los seres fueron formados a la vez con sus órganos e *instintos* de protección, previéndose y calculándose todo (y en ese caso no nos explicaríamos la adquisición de medios de defensa posteriores como se ve en el castor, en los animales que han aprendido a evitar nuevos peligros como las trampas, la detonación de armas de fuego, la vecindad del hombre, etcétera) o bien a partir de organismos tan inferiores como los sarcodarios fueron desarrollándose casi paralelamente, por una parte los medios de ataque y por otra los de protección, y entonces los animales son susceptibles de perfeccionarse o modificarse en su anatomía y sus instintos. Si aceptamos esta suposición será preciso conceder al factor lucha por la vida un valor, una importancia casi infinita, pues vemos que la necesidad de la defensa pudo haber acarreado cambios profundos en la constitución de los organismos, en su modo de distribuirse sobre la superficie de la tierra, hasta en sus costumbres y su carácter; que esa fuerza es en resumen una de las que más han contribuido al desarrollo y a la multiplicidad de las especies.

¿Cómo se han adquirido estos medios de defensa? Realmente no lo sabemos y nadie podrá trazar la historia detallada del desarrollo de un órgano eléctrico o de un tubo de Cuvier. Hay dos medios de resolver la cuestión en general y de una manera hipotética.

La teoría de la variación ciega regida por la selección; la teoría de la variación por causas mecánicas, físicas, regida igualmente por la selección. He aquí un ejemplo:

Según la primera teoría las larvas de las mariposas varían en sus colores por la tendencia a la variación y pueden adquirir el rojo, el azul, el verde, el violeta, el amarillo, el anaranjado, el moreno, en resumen, cualquiera de los colores simples o de los compuestos, que son incontables; la selección

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

impide que se fijen muchos de ellos y sólo procura fijar al color más apropiado para la defensa u otros usos. Los peces planos, por la tendencia a la variación, aparecieron pigmentados en la cara dorsal y no en la que se acostumbra llamar ventral y la selección perpetuó este carácter útil.

Según la otra teoría las variaciones son más limitadas, mucho menos vagas e irregulares. Las larvas de lepidópteros adquieren los colores del medio que les rodea por efecto de las condiciones exteriores, y el hecho es que se les hace variar según la luz que reciben (Poulton). En la cara no iluminada de los peces planos no hay el excitante que provoca el desarrollo del pigmento, la luz, y M. Cunningham ha demostrado que si artificialmente se hace obrar a ese excitante, aparece el pigmento. A medida que se estudian más estos fenómenos se van descubriendo nuevas causas mecánicas de variación, regidas siempre por las causas secundarias.

Otro resultado de nuestros estudios es que la variedad de los medios de defensa, sus efectos a veces terribles, su *complejidad* extraordinaria, su existencia en todos los organismos, que en resumen, el examen de las armas de combate de los animales demuestra que la guerra entre ellos es incesante y terrible y que no hay la paz, ni la armonía cantada por los poetas.

Uno de los sabios más esclarecidos de la época presente, M. Wallace, no lo cree así: su loable interés por el engrandecimiento de la teoría transformista le conduce a admitir que "probablemente los seres gozan de la vida en todos los instantes, porque su perpetua vigilancia respecto a los peligros y aun la fuga ante el enemigo no son sino el *joyeux* ejercicio de sus facultades... los 'tormentos' y 'miserias' de los animales tienen poca realidad y reflejan las sensaciones *imaginarias* de hombres y mujeres instruidos, si ellos se encontraran en circunstancias semejantes". [23]

El insecto inmovilizado que soporta largos días las mordeduras de una larva de *Sphex*; el roedor que agoniza entre las garras de su feroz enemigo y lentamente, muy lentamente apura espantosos sufrimientos; las innumerables especies mal dotadas en medios de locomoción y que perecieron quemadas en los incendios de bosques de los Estados Unidos, en una extensión total de 10 274 089 acres; [24] los millones de insectos que pueden devorar las 5 000 especies de arañas de Europa; las víctimas incontables de los rapaces y car-nívoros; en fin, el número de seres actuales y fósiles que no mide la imagi-nación y han perecido por las inundaciones, el frío o el hambre, seguramente no darían fe de ese alegre o jovial ejercicio de las facultades, ni de las sensa-

[23] Hemos traducido estos párrafos casi literalmente de la obra *Le Darwinisme*, trad. Varigny, p. 51.
[24] Ch. S. Sargent. *Report on Forests of N. America*, 1884.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ciones imaginarias de que nos habla M. Wallace. La existencia de las especies peligraría si los sufrimientos no fueran inseparables compañeros de la muerte. No: el miedo y el dolor reinan en la naturaleza como soberanos absolutos o más bien como omnipotentes factores del progreso .

México, marzo de 1893.

[FUENTE: *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*. v. VI, 1892-1893, p. 251-297.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

JOSÉ RAMÍREZ

LAS LEYES BIOLÓGICAS PERMITEN ASEGURAR QUE LAS RAZAS PRIMITIVAS DE AMÉRICA SON AUTÓCTONAS

1895

Señores:

El origen de las razas que poblaban la América en el momento de su descubrimiento ha sido muy discutido, dividiéndose los sabios que han tratado el asunto en las dos escuelas tradicionales, cuyas bases se asientan en el monogenismo y el poligenismo. Los historiadores y los anticuarios, apoyándose en las semejanzas de las tradiciones, los mitos, los edificios y la indumentaria, forman el grupo que sostiene que las razas americanas toman su origen en las emigraciones de algunos pueblos del Antiguo Mundo. Los antropólogos y los biologistas, fundados en el estudio de los caracteres anatómicos y en las investigaciones y resultados obtenidos por la paleontología, sospechan con razón que los hombres que en el Nuevo Mundo se extendieron desde las heladas llanuras de la Groenlandia hasta las montañas de la Tierra de Fuego, han sido razas autóctonas de la América.

El triunfo de esta reñida contienda no cabe duda que pertenece al segundo, y por lo mismo parecería ocioso decir una palabra más sobre el asunto, si no fuera por la conveniencia que hay de afirmar aquél, siempre que consideraciones de otro orden vengan a darle nuevo apoyo. Así he juzgado la cuestión, pues creo firmemente que hasta la fecha no se habían tomado en cuenta, en su conjunto, los resultados que arroja el estudio de la zoología y de la botánica en América. En efecto, hay tres hechos innegables que servirán de base para mi argumentación: 1º El reino vegetal en América ha alcanzado un desarrollo tan perfecto como en el Antiguo Mundo; 2º El reino animal se encuentra en el mismo caso; 3º No se han encontrado huellas de las plantas cultivadas y los animales domésticos del Antiguo Mundo.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Examinemos someramente estas cuestiones biológicas, enumerando datos que están al alcance de cualquier persona medianamente ilustrada. Se sabe que el reino vegetal está dividido en grupos cuya complicación en su estructura orgánica sirve para escalonarlos, partiendo del más sencillo hasta el más complejo. Las plantas más afines entre sí forman las primeras agrupaciones que se designan con el nombre de géneros; los géneros semejantes forman los órdenes, y éstos, por sus analogías, constituyen por último los entroncamientos. Pues bien, señores, la fitografía nos demuestra que en América se ha desarrollado el reino vegetal en su escala ascendente, sin faltar ninguno de sus eslabones, hasta llegar a las plantas que se consideran como más perfectas, es decir, las más complejas. Pero aún hay más; si tomamos alguna región botánico-geográfica limitada, como la República Mexicana, por ejemplo, encontraremos que no obstante que tiene su flora especial, la ley general se repite en el hecho particular. Los botánicos han agrupado las plantas en 200 órdenes, partiendo de las algas, para llegar hasta las compuestas. En México tenemos representados 172 de estos órdenes, faltando 28 cuya importancia es secundaria, pues según la filogenia, esta ausencia (que bien pudiera ser aparente) no interrumpe el encadenamiento de las especies. Cualquiera que sea la opinión que se adopte respecto de qué orden vegetal es el que debe considerarse como más perfecto, si el de las compuestas, el de las raniculáceas, etcétera, resulta que aquí los tenemos ampliamente representados. Si se acepta que es el de las compuestas, México se caracteriza especialmente por la variedad y abundancia de estos vegetales; en efecto, según Hemsley, tenemos 215 géneros y más de 1 518 especies. Se comprenderá la importancia de este dato, teniendo en cuenta que de la vegetación total del mundo se ha culculado que las compuestas forman la décima parte.

Estudiando el reino animal encontramos hechos iguales a los anteriores y que no repito por no fatigar vuestra atención, permitiéndome sólo apuntar algunas conclusiones. Considerando solamente el grupo superior de los animales, es decir, los mamíferos, tenemos que en la vasta extensión de la América, han alcanzado todo su desarrollo en sus formas más perfectas. Los paleontólogos nos han demostrado que grupos que en Europa o en el Asia todavía sufren su evolución natural, en América ya desaparecieron, dejando sus despojos petrificados, como una página de su antiquísima historia; tal sucede con el caballo, el toro y el elefante. El grupo de los cuadrumanos, precursor del hombre, está representado por múltiples formas que nos demuestran que el medio ha sido favorable a su variación. Por último, llegamos al hombre, y en el momento del descubrimiento de la América ¿qué fue lo que encontraron los audaces aventureros que la conquistaron? Razas múltiples

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cuyos caracteres étnicos o sociológicos establecían profundas diferencias entre ellas, diferencias que aún eran perceptibles para los primeros españoles que las conocieron. El maya, el azteca, el kikapoo y el inca, ¿qué han tenido de común en sus caracteres anatómicos etnográficos para que pudiera establecerse entre ellos alguna relación? ¿Qué rasgos fundamentales los acercan a las razas del Antiguo Mundo? Absolutamente ninguno. Y bien, señores, se puede admitir, dados estos hechos fundamentales, que el reino animal se detuvo en su evolución en el grupo de los cuadrumanos? Es decir, ¿que el hombre no se pudo desarrollar espontáneamente en América? Por mi parte ignoro que, hasta la fecha, se haya establecido una filogenia perfecta de cualquier raza americana, tomando su raíz en alguna de las del Antiguo Mundo. Las analogías filológicas, arquitectónicas y sociológicas, son secundarias y aun de valor nulo, comparadas con las anatómicas o etnológicas, y repito que estas últimas, ninguno las ha llegado a establecer.

El tercer hecho es de igual importancia; en efecto, ningún paleontólogo ha encontrado huellas de las plantas cultivadas ni de los animales domésticos que desde épocas muy remotas han acompañado al hombre del Antiguo Mundo. La cuestión es bien sencilla, si admitimos que las razas de la América provienen del antiguo continente: o son descendientes del hombre prehistórico o de las razas históricas. En el primer caso, es absurdo buscar su filogenia, comparando al hombre de América con las razas históricas del Antiguo Mundo. En el segundo caso, ¿cómo se explica que al emigrar esos pueblos no trajeran consigo en sus numerosas peregrinaciones, alguna planta alimenticia o algún animal doméstico que se hubiera propagado en América?

Hace ya veintitrés años que don Ignacio Ramírez dijo lo siguiente:

"Señores: lo que se ha encontrado en la América por los españoles, es exclusivamente americano. Tierras, plantas, animales, hombres, los restos de otra flora y de otra fauna, y las artes, y las ciencias, y las costumbres, y las instituciones; nada de esto nos ha sido mandado por la naturaleza entre el cargamento de un junco chino o de una galera de Cartago. Abandonemos de una vez la región de las quimeras" (*Los habitantes primitivos del Continente Americano*. Discurso leído en la Sociedad de Geografía y Estadística, 1872.)

He tomado la cuestión del origen de las razas americanas, desde un punto de vista más general, porque, por una parte, creo que los especialistas, preocupados únicamente de sus estudios, han olvidado las relaciones estrechas que tienen entre sí todas las ciencias, y el apoyo mutuo que se prestan; y por otra parte, porque este método acaba de tener una aplicación brillante, en una de las ciencias que nos interesan más, la medicina. En efecto, los descubrimientos de Pasteur, han causado una revolución en la etiología y la terapéutica, y

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mientras los médicos discutían desde un punto de vista limitado el origen problemático de las enfermedades, aquel sabio, por procedimientos biológicos generales, conocidos ahora de todo el mundo, llegó a descubrir la causa de algunas afecciones infecto-contagiosas y la manera de curarlas.

Apenas hemos bosquejado los fundamentos de esta clase de estudios, pero sus principios son tan claros e irrefutables, que basta enunciarlos para comprender la exactitud de sus conclusiones. El asunto bien merecía una memoria extensa, pero los estatutos de este congreso, sólo permiten la exposición somera de las cuestiones que aquí se debaten; sin embargo, con lo expuesto creo que puede afirmarse el siguiente principio:

Las leyes biológicas permiten asegurar que las razas primitivas de América son autóctonas.

[FUENTE: *Congreso Internacional de Americanistas. Actas de la Undécima Reunión*, v. XI, 1895, p. 360-363.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ANÓNIMO

LA RAZA INDÍGENA

¿LOS INDIOS TIENEN COLMILLOS?

1896

Aunque fuera bastante el interés antropológico para inducirnos a estudiar a esos indígenas humildes, sobrios y laboriosos que pululan en nuestros campos cultivándolos con esmero, que aman con pasión las flores y modelan el tosco barro, nos mueve a hablar de ellos en estas líneas un interés mayor, palpi-tante y de vital y continua actualidad.

Si la antropología, ciencia amiga del hombre que estudia con atención y clasifica e interpreta las muchas variantes del tipo humano, se fija con empeño, lo mismo en el feo kalmuco que en el georgiano hermoso, lo mismo en el feroz y salvaje isleño que en el correcto, pulcro y civilizado galo, ¿cómo no había de consagrar su atención a una raza que, como la indígena, posee notables tradiciones, una historia propia, gozó de una civilización peculiar y autóctona que abisma a los pensadores, y que lleva en su conformación material y en su actividad mental signos que no fuera prolijo precisar, definir, comprobar con rigor e interpretar con exactitud?

Pero a los mexicanos nos impele a emprender tal estudio una razón de muchísimo mayor peso. El indígena constituye la base de nuestra población, forma casi exclusivamente la población rural de la República, se entrega a pequeñas industrias y a pequeños cultivos, cuyos productos son de general demanda y universal consumo, posee especialísimas aptitudes y altas prendas morales que fuera oportuno utilizar en la grande obra de la regeneración social. Casi únicamente provienen de la raza indígena los que labran la tierra y los soldados que forman nuestro ejército; por todos estos motivos el estudio atento, desapasionado e imparcial del indio, rueda tan importante del mecanismo social mexicano, es digno del más solícito estudio por parte de los pensadores, de los estadistas, de los publicistas.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Ahora bien: ¿hemos emprendido este estudio, poseemos sobre el indio, componente importante de la nacionalidad mexicana, todos los datos que debiéramos? ¿Nos formamos de él un concepto cabal, claro y conforme a la realidad? Con tristeza confesamos que no; del indio nos formamos un concepto vago y confuso, y cuando se trata de juzgar sus aptitudes, y el puesto que debiera tocarle en la reorganización nacional, fallamos con poco justificado desdén, o sobre el tema obligado del indio forjamos lirismos más o menos sentimentales y románticos.

Preocupados algunos con las modernas doctrinas de la lucha por la vida y de la selección natural, aplicadas a las teorías sociológicas, sindican al indio de ser inferior, inerme en el tremendo combate que tiene por teatro el planeta y a las naciones por actores, declaran que está destinado a desaparecer, opinan que debe desaparecer cuanto antes, juzgan que su presencia en el territorio de la República se opone al progreso de la nación, y como consecuencia de un pésimo y desolador concepto, afirman que, como las plantas parásitas, debe extirpársele del suelo nacional.

Los detractores del indio consideran la sobriedad de éste, su resignación y su humildad, como signos de una raza servil; su laboriosidad y su extraordinaria afición al trabajo, lejos de valerles la indulgencia de sus censores, inducen a éstos a calificarlos de miserables bestias de carga, poco más dignos de atención que un hatajo de mulas.

Nada comprueba más la imperfección de nuestros conocimientos sobre el indígena mexicano, que lo que no sin sorpresa se lee en el tomo 2º de *México a través de los siglos*. Esta obra, por lo vasto de su plan, por la reputación de sus autores, por el lujo de su impresión, no debía contener sino datos rigurosa y perfectamente comprobados. Pues bien, tratándose en ella de definir y caracterizar a las razas indígenas mexicanas se les atribuye este signo que no hemos comprobado y que nos parece, como vamos a demostrarlo, en pugna con lo que enseña la ciencia. Se dice que es un carácter de las razas de que hablamos, la falta de colmillos, los cuales han sido substituidos por molares o se han transformado en tales.

Tal aserto está en oposición con lo que la taxonomia nos enseña. Se admite que la fórmula dentaria, o sea el número y distribución de los dientes es un carácter específico, y a veces hasta un carácter de orden; es decir, que constituye un signo de cierta superioridad, y que no puede por tanto ser carácter étnico o de raza, pues éstos tienen menos generalidad que los que caracterizan a la especie. En cuantos tratados de anatomía o de antropología conocemos, hemos leído que el sistema dentario del hombre está compuesto en los dientes definitivos de ocho incisivos, cuatro caninos y veinte molares, sin que

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



FRANCISCO PATIÑO
? - ?

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en San Luis Potosí y m. quizá en la ciudad de México. Poco se sabe de él. Estudió en la Escuela de Medicina y, ya titulado, se incorporó al Cuerpo Médico Militar. Bien pronto comenzó a escribir en distintos periódicos políticos, literarios y científicos. Fundó con Fernando Melanco el periódico *La Independencia Médica*, que cambió su título a *La Voz de Hipócrates*. El sabio químico Gumesindo Mendoza lo asoció con él en el Establecimiento de Farmacia, del que fue después propietario Patiño.

Escritos: A más del texto aquí reproducido, es autor del libro *La botánica en definiciones* y de múltiples artículos en los periódicos: *El Federalista, El Monitor Republicano, El Porvenir, La Patria, El Siglo XIX, El Porvenir Filoiátrico, La Escuela de Medicina, El Observador Médico, La Gaceta Médica* y otros muchos.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



José Ramírez
1852 - 1904

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. en la ciudad de México el 12 de noviembre de 1854 y murio en la misma ciudad *c.* 11 de abril de 1904. Fue hijo del destacado literato liberal Ignacio Ramírez "Nigromante". Realizó estudios médicos, que concluyó en 1875. En 1877, cuando se inicia el fervor darwinista en México, fue nombrado preparador y conservador del Museo de Anatomía Patológica de la Escuela Nacional de Medicina. En 1879 ingresó en la Sociedad de Historia Natural, de la que llegó a ser secretario y presidente. Se inició en la docencia dando cursos de historia natural y zoología en la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (1881-....) y en el Museo Nacional (1886). En 1890 fue nombrado jefe de la 1ª sección del Instituto Médico Nacional y al año siguiente secretario del Consejo Superior de Salubridad del Distrito Federal y Territorios. Entre 1896 y 1903 fue regidor del Ayuntamiento de México. Realizó diversos viajes de estudio y para asistir a diversos congresos: Nueva Orleans (1884), París (1888), Otawa (1898), París (1899), Washington (1902) y Bélgica (1903). Perteneció a varias instituciones mexicanas como la Sociedad de Geografía y Estadística, la Antonio Alzate y la Academia Nacional de Medicina y extranjeras como la Sociedad Francesa de Higiene y el Museo de Historia Natural de París. El gobierno francés lo condecoró con la Legión de Honor.

Escritos: aparte de los ensayos que aquí se publican, realizó los siguientes: "Aparatos y funciones de reproducción"; "Las semillas brincadoras"; "Estudio bacteriológico de las aguas potables de la ciudad de México"; "Estudio sobre las Lobelias"; "Una nueva especie de Pterostemon"; "Descripción de dos nuevas especies del Valle de México"; "El Peyote"; "El Ololiuhqui" y varios otros, entre los que destacan los consagrados al estudio de la expedición botánica del siglo XVIII.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Vicente Riva Palacio
1832 - 1896

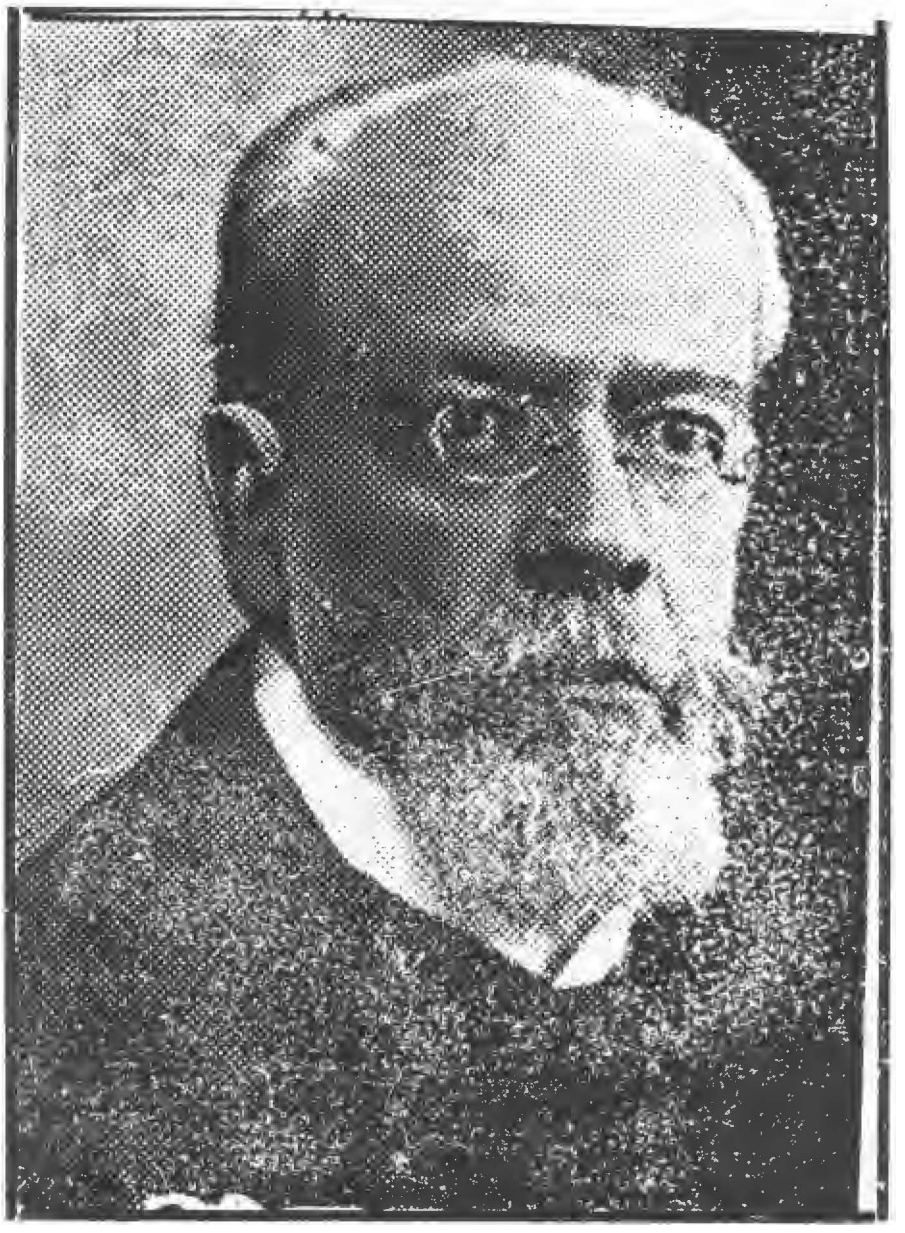
2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

N. en la ciudad de México y m. en Madrid. Político y escritor de gran talento, es uno de los personajes más interesantes del México decimonónico. Se tituló de abogado en 1854. Al inicio de su carrera política liberal obtuvo algunos cargos y padeció prisiones de los conservadores. En 1862 armó una guerrilla para combatir a los invasores franceses. Después del triunfo de los mexicanos Riva Palacio inició su nueva carrera política. En 1876 fue nombrado ministro de Fomento, cargo que desempeñó con entu-siasmo y con importantes realizaciones para la ciencia mexicana. En 1884 fue encarcelado por sus ataques al gobierno del presidente Manuel González. En 1886 fue nombrado ministro plenipotenciario ante la corte española. No volvió a México.

Escritos: Riva Palacio fue un inquieto escritor. Cultivó la poesía, la novela, el cuento, la historia y muchos otros géneros. Su tesis darwinista sobre los indios, la más noble de un tiempo en que se gestaba una ideología racista, fue expuesta en *México a través de los siglos*. Parte de la documentación de que se valió para su tesis se encuentra en la Latin American Collection de Texas: "Evolución rutaria y apéndices cutáneos de la raza indígena pura" (Ms. G582) y "The native races of America" (Ms. G583).

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



Jesús Sánchez
1842 - 1911

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

N. y m. en la ciudad de México. Distinguido naturalista y médico, fue director del Museo Nacional en 1883 y 1889. Ocupó también el cargo de director del Museo de Historia Natural. Fue miembro fundador de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y su presidente en 1879.

Escritos: Sánchez es autor de muchos artículos en la importante revista *La Naturaleza* y en otras publicaciones científicas de la época. Publicó el libro *Datos para la zoología médica mexicana* (1893).

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

se mencione una raza que desmienta esta ley; y tratándose de la raza indígena mexicana y de su sistema dentario, el insigne Herbert Spencer no dice sino que los dientes del indio son muy blancos, de muy buena calidad y poco sujetos a enfermedades, pero sin mencionar la singular falta de caninos que les atribuye la obra a que aludimos, que agregaremos de paso, les atribuye también la falta del último molar, el que comúnmente se llama muela del juicio.

No se diga que la polimorfia de la especie humana es tal, que en sus subdivisiones naturales o razas se pueden encontrar los caracteres más inesperados; polimorfa en alto grado es la especie canina, y todas sus razas poseen, no obstante, la misma fórmula dentaria: el faldero de Chihuahua, a pesar de su carácter pusilánime y lo melindroso que es para alimentarse, posee caninos semejantes a los del bulldog y vaciados en el mismo molde que los de los grandes felinos: el audaz y sanguinario león y el insaciable tigre.

Lo repetimos: la influencia de la raza sobre el sistema dentario se limita a modificar su tamaño, su color, su aspecto; pero no el número y distribución de sus dientes; no lo que se llama la fórmula dentaria, pues, como queda dicho, ésta es muchas veces un carácter superior al específico, y sirve para señalar y marcar órdenes, como sucede en los rumiantes y carnívoros.

No nos convencen las razones que en la obra se alegan en favor de este supuesto carácter, pues al leer la descripción del molar, que se dice en la tan citada obra haber reemplazado el canino del indígena, se convence cualquiera de que allí se trata sencillamente de un colmillo desgastado que ha perdido su punta, presentando en su lugar una pequeña superficie arredondada y lisa, simple efecto del desgastamiento y que no basta ni mucho menos para calificar a tal diente de molar, pues no se notan allí, ni los cuatro tubérculos propios de la superficie triturante de los molares grandes, ni siquiera los dos peculiares a la parte análoga de los molares pequeños.

Nada tiene de notable el gran desgaste del colmillo de los indígenas si se atiende al hábito especial que contraen de probar con los dientes, y especialmente con los colmillos, una multitud de objetos; hasta para cerciorarse de la calidad de la moneda recurren al colmillo, y por duro que lo tengan no es milagro ni cosa del otro mundo que acaben por gastarlo.

No conocemos, pues, a los indígenas; si en obra tan seria como la que citamos campean tan raras aseveraciones en punto tan fácil de comprobar, ¿cuánto más singulares no serán los asertos que, a propósito del buen indio, circulen como moneda de buena ley, en asuntos menos fáciles de dilucidar, como son aquéllos que se relacionan con las aptitudes, el porvenir y los destinos de una raza? Estudiemos, pues, al indio, califiquémoslo con acierto,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

juzguémoslo con equidad y conocimiento de causa, pues sin este preliminar indispensable, vano será cuanto se diga y aventurado cuanto se haga para mejorar la condición del indígena y para convertirlo en factor activo del progreso nacional.

[FUENTE: *El Universal*, 14 de octubre de 1896.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ALFREDO DUGÈS

EL PIE DE LOS MONOS

1896

No cabe duda de que la mano y el pie del hombre son perfectamente homólogos, como se ha demostrado muchas veces. El carpo se compone de dos hileras de huesos: la primera de tres (haciendo abstracción del pisiforme que es un sesamoide) y la segunda de cuatro. En el tarso encontramos el mismo número de huesos en cada hilera. La diferencia consiste en la relación y posición recíproca de ellos solamente. El metacarpo y el metatarso así como los dedos tienen la misma composición en cada uno de estos miembros. Si ahora pasamos a las relaciones de los huesos entre sí vemos que la disposición de los de la mano es la más favorable para toda clase de movimientos, mientras la de los del pie está adaptada a la estación principalmente, y no permite más que movimientos limitados de flexión y de extensión. Examinando las articulaciones de los dedos pulgares la diferencia nos aparecerá también grande, pues el metacarpiano del dedo pulgar de la mano puede apartarse casi a ángulo recto de los otros y tener movimientos de circundación, mientras el metatarsiano correspondiente del pie está firmemente unido al que le sigue; lo que da por resultado que el dedo pulgar de la mano es perfectamente oponible a los otros cuatro, mientras el dedo gordo del pie no lo es, y puede tan solamente apartarse más o menos del segundo artejo: disposición de considerable importancia y que domina la cuestión.

Podemos entonces definir la mano de la manera siguiente: un órgano provisto de extremidades largas y flexibles, con una de ellas oponible a las demás, y capaz de amoldarse sobre los objetos. Se pretende que la función hace el órgano: ¿por qué, pues, no reconocer como mano todo miembro susceptible de corresponder a esta definición, aunque haya diferencias anatómicas en la disposición de las partes que entran en su composición?

Examinemos ahora comparativamente la pata posterior de un mono, el *Ateles vellerosus* bien conocido en México, fijándonos únicamente en la parte

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que nos interesa, la que permite la prensión y la acomodación a la superficie de un objeto dado. La articulación metatarso falangea del primer dedo está colocada muy arriba de la del segundo y ningún ligamento las une una con otra, de manera que el dedo pulgar con su correspondiente metatarsiano puede apartarse considerablemente de los otros y goza de la facultad de oponerse a ellos y de abrazar un objeto. En el pie humano ¿qué observamos? la articulación metatarso falangea del dedo gordo está al nivel de la del segundo dedo y firmemente unida con ella por el ligamento transverso: así es que el hombre podrá apartar lateralmente su dedo gordo lo suficiente para hacerlo servir como pinza, mas no oponerlo a los otros dedos: este pie es un verdadero pie, anatómica y fisiológicamente hablando.

Comparemos ahora bajo el punto de vista fisiológico el pie de *Ateles* con la mano del hombre. El primer metatarsiano de aquél goza de los mismos privilegios que el primer metacarpiano de éste. El dedo correspondiente del pie del mono es, por consiguiente, oponible a los demás, como el dedo pulgar del hombre lo es a los de la mano. Resulta evidente que si por su conformación anatómica el pie de Ateles es un pie como el del hombre, por sus funciones es una mano verdadera: es, pues, muy extraño que se quiera rehusarle este nombre que le conviene perfectamente.

He tomado por tipo el *Ateles*, por fácil de conseguir en México; pero en unos esqueletos de *Cebus* y de *Cercocebus* encuentro que el primer metatarsiano no alcanza tampoco la extremidad del segundo, y que puede apartarse de él a ángulo recto. Si yo hubiese traído a colación la mano posterior de un antropoide, su semejanza con la del hombre hubiera sido aún mayor, pues estos monos no apoyan la planta en el suelo; y sin embargo ¡son los más aproximados a nosotros!

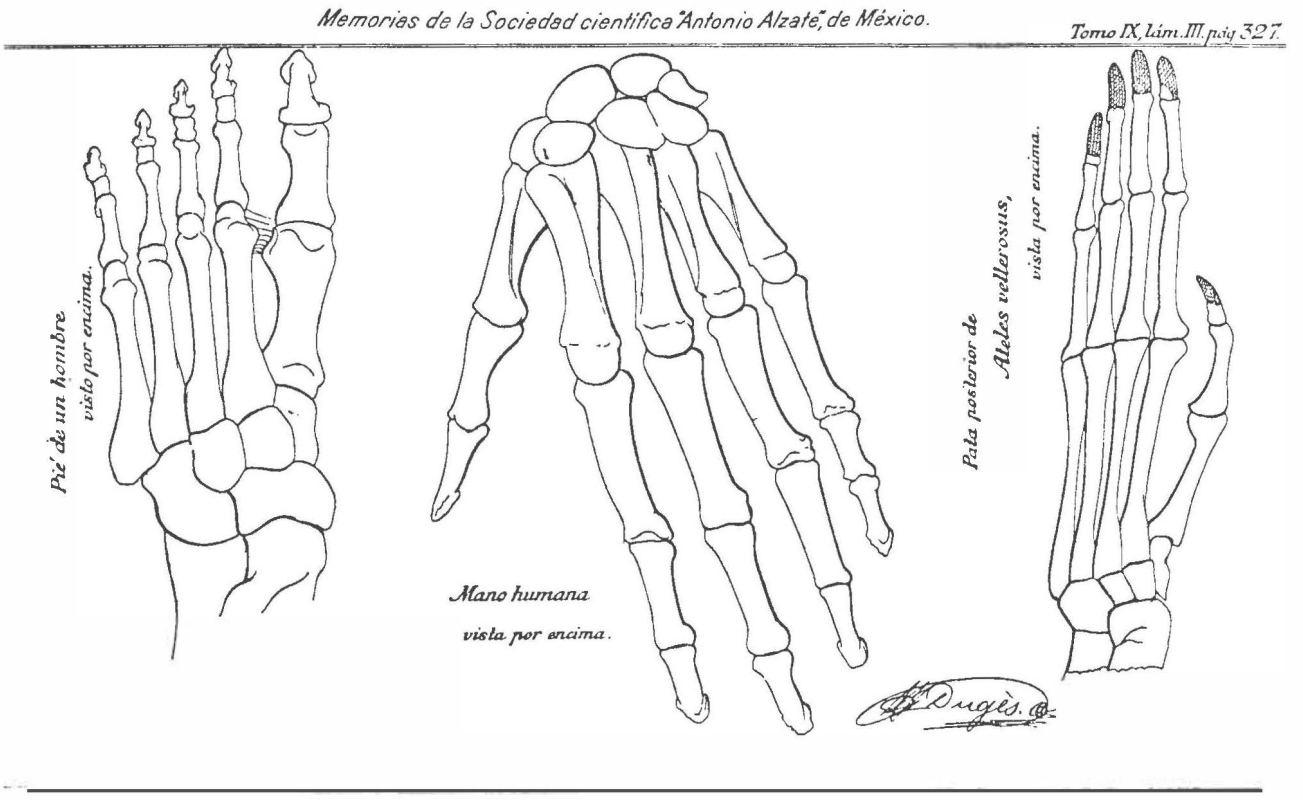
Cuando Blumenbach, seguido por Cuvier, llamó cuadrumanos a los monos, es bien claro que no entendía hablar de las particularidades anatómicas, pero que se refería al uso que el animal hace de este miembro, y que estaba perfectamente autorizado a atribuir cuatro manos a los monos.

En resumen, para cualquier persona sin prevención el pie del mono es una mano como la del miembro torácico del hombre por su función, y esta función estriba precisamente en una conformación anatómica del primer radio del órgano idéntica en ambos. Que haya un músculo más o menos (y las anomalías son frecuentes en el hombre), que algún tendón siga un trayecto diferente, este es negocio de adaptación y no arguye en contra de la asimi-lación propuesta.

No pretendo en esta nota sacar ninguna consecuencia respecto al origen del hombre: las personas que quieran ver este asunto tratado de mano maes-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203/polemica_darwinismo.html
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/2039/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

tra pueden leer la obra de P. Topinard: *L'homme dans la Nature*, edición de 1891.

Las tres figuras adjuntas (lámina III) aclararán lo que mi exposición pue-de tener de oscuro.

Guanajuato, marzo de 1896.

[FUENTE: *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, v. IX, 1896, p. 327-329.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

JESÚS SÁNCHEZ

RELACIONES DE LA ANTROPOLOGÍA Y LA MEDICINA

1898-1899

I

Así como la bacteriología estudia los gérmenes patógenos, y la zoología y la botánica tienen numerosas e importantes relaciones con la medicina, también la antropología comprende en su programa asuntos de grande interés para el arte de curar.

"Las ciencias médicas, dice en su *Antropología* el doctor Pablo Topinard, sin ser indispensables a todo antropólogo, proporcionan una marcada ventaja, una base más sólida; y recíprocamente, el conocimiento de la antropología asegura al médico cierta superioridad; aumenta el interés de los estudios ana-tómicos y fisiológicos, y es el coronamiento de la carrera escolar." Los médi-cos prestan sus servicios profesionales a personas de razas diversas en las que las mismas enfermedades se modifican de una manera sorprendente. Un ejemplo citado por Taylor [1] se observa en el África Ecuatorial o en las Indias Orientales, pues allí las calenturas de la costa y la fiebre amarilla son mortí-feras para los europeos recién llegados, mientras que los negros y aun los mulatos gozan casi de inmunidad completa. En cambio, los ingleses, que consideran el sarampión como una enfermedad sin importancia alguna, vie-ron con asombro que transportada a las Islas Fidji, y agravada sin duda allí por un tratamiento inadecuado, mataba a los hombres a millares, al grado que se asegura ha ocasionado la muerte a la mitad de los habitantes.

Los negros y los mestizos sufren poco de la hepatitis en el Senegal relativamente a los europeos, mientras que para la peste tienen mucha mayor predisposición. Según Obedenare, los rumanos son casi refractarios a la malaria,

[1] Taylor, *Antropología*.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mientras que los alemanes son atacados fácilmente. La mortalidad en los hospitales ingleses por efecto de las grandes operaciones quirúrgicas era hace pocos años una mitad menos que en los franceses. Esto al principio se atribuyó a una alimentación mejor, a la salubridad y a la organización de aquellos establecimientos; mas Velpeau dijo en la Academia de Medicina que la carne inglesa y la francesa no eran iguales, o en otros términos, que en las dos razas no se efectuaba la misma reacción a consecuencia de las operaciones.

Las fiebres eruptivas en general, la sífilis, la locura presentan importantes y curiosas modificaciones que si en parte dependen del estado social, en parte también son debidas a las razas pareciendo como que se adaptan al medio diverso en el cual se desarrollan.

En México existen ejemplos muy notables de estos caracteres antropológicos, y los médicos observan variaciones en algunas de las enfermedades que atacan a los indios. Aquí, como en otras partes, las enfermedades contagiosas desconocidas e importadas por los conquistadores se han propagado admirablemente entre los indígenas, como sucedió con la viruela que en una de las primeras epidemias mató a cerca de dos millones. Observa con justicia Humboldt que entre los indios rara vez se encuentran bizcos, mancos o cojos; él nunca vio un jorobado o con bocio. Es evidente que la falta de deformidades naturales depende en parte de su régimen alimenticio y manera de vivir; pero es también indudable que en ese hecho, digno de llamar la atención de los médicos, influye la constitución propia de su raza.

Asunto importante para los médicos es también el hecho de la extinción de ciertas razas inferiores, las que menos bien preparadas para el combate por la vida se extinguen paulatinamente, como ha sucedido con los indios del norte del continente americano y como, aunque con más lentitud, acontece con nuestros indios. El resultado se debe a múltiples causas fisiológicas y patológicas, siendo evidente que el alcoholismo y la miseria predisponen al organismo, quitándole la fortaleza indispensable para resistir las múltiples causas que tienden a alterar la salud. La influencia de las razas sobre las enfermedades es asunto de gran interés hasta hoy poco atendido por los médicos, y en nuestro país en donde viven varias razas, especialmente la blanca y la india, deberían formarse estadísticas y anotarse las variaciones que presentasen dichas enfermedades.

La antropología física y experimental o sea la somatología es la primera de las cuatro partes en que se subdivide la antropología general o ciencia que estudia al hombre zoológicamente considerado y cuyo programa en la actualidad es inmenso.[2] La somatología estudia comparativamente en las razas

[2] *Anthropology* by Daniel Brinton, Philadelphia, 1892.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

las variaciones del esqueleto, de los músculos y de las vísceras; la psicología experimental aplicada (inteligencia, sensaciones, impulsos, etcétera); la embriología, la herencia y la transmisión congénita; la teratología o producción de variedades y monstruos; la evolución del hombre; la anatomía comparada del hombre y los antropoides. Comprende también estudios biológicos, cambios producidos por la nutrición, el clima, la altura, la humedad, etcétera; la fisiología y anatomía comparada; la geografía médica; la nosología comparada de las diversas razas; la antropología criminal; la fecundidad y esterilidad; la reproducción; la longevidad comparada; la estadística de la vida y la clasificación anatómica de las razas.

Un programa tan variado como extenso sólo para una de las cuatro partes en que se divide la antropología general, da idea de la importancia actual de esta ciencia. Habría ciertamente material para escribir una obra voluminosa aplicando este programa al estudio de nuestras razas indígenas y ella sería extraordinariamente útil a los médicos y en general a los hombres de ciencia; mas con el objeto de cumplir con el precepto reglamentario que me impone esta ilustre Academia, que me ha honrado admitiéndome en su seno, me limitaré a presentar algunas consideraciones respecto al esqueleto únicamente.

Cráneos patológicos. Pongo a la vista de mis ilustrados consocios dos cráneos humanos, uno microcéfalo del museo zoológico de la Escuela Nacional Preparatoria, y otro megalocéfalo, de la propiedad del doctor don Nicolás León. Ambos son patológicos e interesan al médico y al antropologista; al último, porque estas desviaciones del estado fisiológico producen alteraciones funcionales cuyo estudio es muy importante para la comparación del estado mental del hombre y los animales, y tal vez en el problema del origen de aquél. El cráneo microcéfalo perteneció a un muchacho de unos doce a catorce años de edad, llamado José González, natural de Ixtlahuaca y que falleció en el hospital de San Hipólito de esta ciudad. Es diminuto, proñato y ligeramente asimétrico. La dentición presenta una anomalía curiosa, pues en el lado izquierdo de la mandíbula inferior, en vez de cinco molares existen seis, sustituyendo dos pequeños molares a un gran molar. La historia del desgraciado González está consignada en una memoria que con el título de "Idiotía microcefálica" escribió el doctor don José Peón Contreras y corre impresa en la *Gaceta Médica de México*; t. VII, núm. 15, 1872. El volumen de este cráneo es mayor en algunos milímetros solamente del de un feto a término y su ángulo facial es de 63°. En su estudio citado, el doctor Peón Contreras dice: "José puede muy bien constituir un ente intermediario entre la humanidad y los animales irracionales, pues reviste las formas de la primera, sin poseer las

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cualidades que la elevan a un rango superior, y es dueño en más o menos grado, del instinto de los seres que, después del hombre, pueden colocarse en la escala animal." Efectivamente, a la falta de desarrollo del encéfalo correspondía la degradación de la parte psíquica; carecía del don de la palabra y sólo de tiempo en tiempo producía cierto sonido gutural salvaje; su mirada era inquieta y brillante; constantemente se movía y saltaba sobre las sillas y las bancas, gustando mucho de que lo suspendiesen de las manos para columpiarse; habitualmente, tanto en la estación, como al andar y correr, ponía las rodillas en semiflexión como los cuadrumanos, y en fin, todos los movimientos de su cabeza y aun muchos de los de sus miembros tenían, según expresión del doctor don Juan María Rodríguez, un no sé qué de los del mono.

Es oportuno recordar aquí el engaño que se ha pretendido hacer alguna vez por especuladores de mala fe, presentando a la espectación pública con objeto lucrativo, microcéfalos que se decían individuos fisiológicos pertenecientes a ciertas razas. En París hace algunos años se exhibían dos enanos microcéfalos, Máximo y Bartola, que se refería fueron encontrados en una región inexplorada, en las ruinas de una ciudad antigua llamada Iximaya y que descendían de la casta sacerdotal ya extinguida de los habitantes de origen azteca, que construyeron los templos antiguos de esa localidad. Se apoyaba este error en un cuaderno que entonces se publicó por la comparación de los dibujos de figuras humanas tomadas de los antiguos monumentos de la América Central con los microcéfalos, pues las cabezas en ambos casos presentan la frente muy oblicuamente dirigida hacia atrás y un proñatismo exagerado.

El otro cráneo, que tengo el honor de presentar, es, al contrario del anterior, de un tamaño mucho mayor que el ordinario, megalocéfalo, y también patológico y asimétrico. Es de la propiedad del doctor Nicolás León, que bondadosamente me lo facilitó y desgraciadamente nada pudo averiguar respecto del individuo a quien pertenecía. Estos cráneos gigantescos pertenecen a individuos enfermos de hidrocefalia; en ellos los huesos son sumamente adelgazados, al grado que, como en el presente, cuando en una pieza a obscuras se les ilumina interiormente se transparentan como si fueran de papel. La dentadura de este cráneo manifiesta desgaste considerable, debido sin duda a una edad avanzada, circunstancia notable, pues es sabido que los hidrocéfalos no son de larga vida.

Deformaciones patológicas. Del estado patológico al fisiológico hay grados insensibles y por esto es importante conocer y estudiar los cráneos deformados artificialmente. En varias localidades de América, así como en algunas del Antiguo Continente, se acostumbraba alterar la forma normal. Siguiendo pro-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

cedimientos variados y valiéndose de tablas delgadas y fajas de lienzo, de pequeños sacos con arena, etcétera, se comprimía lenta y continuamente la cabeza de los recién nacidos para deformarla. El cerebro resistía casi siempre sin enfermarse y sin perderse la inteligencia por tal compresión; pues se adaptaba dentro del cráneo a las modificaciones de esa capa protectora. Refieren los historiadores de nuestra nación que varias tribus acostumbraban verificar esta deformación en los niños varones destinados a ser soldados, pues se creía que de esa manera tendrían un aspecto marcial más imponente en la guerra. De estas deformaciones existen varios tipos: en una de ellas, tal vez la más común, se acortaba la longitud del diámetro antero posterior, comprimiendo la frente y el occipital, lo cual daba por resultado el levantamiento de la bóveda craneana hacia atrás y el aumento de la longitud del diámetro biparietal; la forma conocida con el nombre de "trilobaba", practicada en la isla de Sacrificios, se obtenía con una venda que del occipital se dirigía hacia arriba y adelante bifurcándose en las regiones temporales. Para el médico antropologista se presentan cuestiones muy importantes de resolver ante estos cráneos deformados. ¿Pueden heredarse, con la sucesión de generaciones de hombres, esas condiciones? ¿Las facultades inherentes al encéfalo no sufren detrimento alguno por esa compresión lenta, progresiva y graduada?

Deformación póstuma. Con este nombre se designa la deformación del cráneo *post morten*, la que sobreviene a consecuencia de la presión producida por la tierra sobre huesos reblandecidos por efecto del agua que impregna los terrenos arcillosos. Esta deformación es muy variada e irregular, pues como se comprende fácilmente, dependerá del grueso de los huesos, de su consistencia variable según el sexo y la edad, de la posición del cadáver al inhumarlo, de las condiciones diversas del suelo, etcétera.

Esta deformación póstuma es en mi opinión la causa de la asimetría que frecuentemente se observa en cráneos antiguos o modernos mexicanos, espe-cialmente en los pertenecientes a razas indígenas, pues los cadáveres de los indios generalmente son sepultados en el suelo sin bóvedas protectoras y a veces sin ataúdes de madera.

En una de las sesiones del Congreso Médico Pan-Americano reunido en la Escuela de Ingenieros de esta capital hace pocos años, el señor don Leopoldo Batres dio una interesante conferencia, que fue presidida por el doctor Williams Pepper, de Filadelfia, en la que presentó algunos cráneos de indígenas y llamó la atención sobre la notable asimetría que ellos presentaban. Por primera vez llamó la atención respecto de esta deformación que se extiende a la columna vertebral, encontrándose desviados tanto las apófisis espinosas como el coxis, cuya última vértebra se dirige unas veces a la izquierda y otras a la derecha.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

En su opinión, tal deformidad es constante, general y debe reputarse como carácter propio de la raza; mas si se tiene en cuenta la irregularidad que presentan esos cráneos y la variación en la dirección de las apófisis espinosas vertebrales y del coxis, es de suponer más bien que deben ser clasificados como ejemplos de deformidades póstumas, a no ser que pudiera demostrarse que se presentan en cadáveres suficientemente protegidos para impedir la presión de las tierras y sobre todo en individuos que no llegan a sepultarse, sino que el esqueleto se prepara inmediatamente después de la muerte.

Dientes en las razas indígenas. El señor licenciado don Vicente Riva Palacio observó ciertas anomalías en las razas indígenas de México, relativas a la dentición.[3] Según él, "el indio presenta como detalles de construcción y de evolución dentaria dos diferencias principales: la sustitución del colmillo o canino por un molar y la falta del último molar interior conocido comúnmente con el nombre de muela del juicio... En los indios de raza pura, el diente que substituye al canino presenta caracteres diferentes, acusando la forma de un molar; la parte superior es más ancha que la base y termina casi en una mesa como un molar."

"Esto es común a la raza mexicana y a la otomí, aun cuando entre ambas haya algunas diferencias notables en los detalles de la estructura."

"La substitución del canino por el molar, continúa diciendo el señor Riva Palacio, es un carácter que se observa en cráneos encontrados en yacimientos que denuncian una gran antigüedad y que pertenecieron a hombres que habi-taban las vertientes de las montañas que encierran el Valle de México, cuando seguramente toda la extensión que hoy constituye este valle era un gran lago. Algunos de esos restos humanos fueron descubiertos al practicarse los trabajos del ferrocarril de Tlalmanalco, al abrirse un tajo en la falda de la montaña que limita las llanuras de Chalco, que forman parte del Valle de México al oriente de él."

Añade el señor Riva Palacio que debe al doctor don Mucio Maycot algunas observaciones en la raza otomí, en los pueblos que existen al noroeste de México, en el estado de Hidalgo, que vienen a confirmar lo anterior. Este médico observó también un músculo supernumerario en la pierna de los otomíes, que se inserta arriba, en la cara externa de la cápsula fibrosa que reviste el cóndilo externo del fémur, y abajo, en el calcáneo, puede llamarse calcáneo externo. Sirve para levantar el calcáneo, principalmente al estar en pie el individuo soportando algún peso en las espaldas. Según el mismo doctor Maycot, "los caninos de la primera dentición en los indios, tienen los mismos caracteres

[3] *México a través de los siglos*, vol. II, p. 473.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

que los de los europeos, y al cambiarse la dentadura aparece el molar característico de la raza."

El hecho de que en la raza indígena existe muy poco vello en el cuerpo y que aun es raro encontrar siquiera algo de barba en los hombres que a ella pertenecen, indica, según el señor Riva Palacio, un progreso en su constitución. Esta desnudez de pelo en el rostro y cuerpo de los indios le hizo, dice, suponer alguna anomalía en la dentadura; encontrando, en efecto, la substitución del canino por un molar, lo cual le indujo a pensar en la ausencia de las muelas llamadas del juicio; en el distinto modo de funcionar los maxilares y en la forma de sus cóndilos y de las fosas correspondientes; todo lo cual halló comprobado. El señor Riva Palacio avanza más aún y llega a sospechar que el apéndice vermicular ha desaparecido, o al menos que es, con gran diferencia, más pequeño que en las otras razas humanas. La estructura del maxilar inferior se ha modificado en los indios por su sistema de alimentación. "El uso de los feculentos, prosigue el citado autor, sobre todo en preparaciones secas, exigía mayor secreción salivar, forzando las funciones de las glándulas submaxilares y las parótidas, que debieron a este aumento de actividad en sus funciones un gran desarrollo e influyeron en el maxilar, abriéndole más en la parte posterior y produciendo en él más grandes y profundas las excavaciones en que se alojan esas glándulas, con todo lo cual adquiere el rostro un corte especial que le hace distinguirse perfectamente del de un europeo."

"La raza indígena, juzgada conforme a los principios de la escuela evolucionista, es indudable que está en un periodo de perfección y progreso corporal superior al de todas las otras razas conocidas, aun cuando la cultura y civili-zación que alcanzaba al verificarse la conquista, fuera inferior al de las naciones civilizadas de Europa."

"... Substituido el canino por un molar, se hace verdaderamente apropiado para auxiliar la masticación; y esta variación, que no es una anomalía particu-lar, sino un carácter general de las razas mexicanas y otomí, y que se encuentra en cráneos muy antiguos, prueba también que se había verificado ya en ellas una evolución progresiva, superior a la de las razas europeas y africanas."

La extraña consecuencia que deduce el señor Riva Palacio de sus observaciones en los indios, se apoya en lo que dice el célebre naturalista Darwin, en su libro titulado *La descendencia del hombre*: "Parece que los molares posteriores o del juicio, propenden a convertirse en rudimentarios en las razas humanas más civilizadas y son un poco más pequeños que los otros molares, detalles que se han observado también en el orangután y en el chimpanceo." El profesor Mantegazza, de Florencia, escribió a Darwin que habiendo estu-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

diado los últimos molares en las diferentes razas de hombres, había observado que en las civilizadas estos dientes están en vía de atrofiarse o de ser eliminados.

Sin tratar por ahora de combatir la conclusión del señor Riva Palacio respecto de la supuesta superioridad de organización de las razas indígenas citadas, y limitándome únicamente a sus observaciones respecto de la dentición, diré que la hipótesis de la trasformación de los dientes caninos en molares sería un cambio de tal naturaleza, que colocaría a los así constituidos en un grupo especial de hombres con dentición incompleta, compuesta de incisivos y molares, mientras que el resto del género humano tendría la fórmula dentaria completa, compuesta de las tres formas típicas de dientes. Los que conozcan la importancia biológica de la dentición de los mamíferos, tan constante en las especies que han servido para su clasificación en familias, órdenes, etcétera, comprenderán sin duda lo infundado de esta teoría. Examinando con atención estos pretendidos molares transformados, se advierte que no son sino caninos ordinarios cuya extremidad se ha gastado por el régimen alimenticio especial de los indígenas, tomando una forma que tal vez pueda trasmitirse por herencia.

Mutilaciones dentarias. Con este nombre designa el doctor Hamy [4] ciertas deformaciones de los dientes practicadas por pueblos bárbaros o salvajes tanto en el Nuevo como en el Antiguo Mundo. Vancouver y Petitot han descrito mutilaciones dentarias entre los habitantes de la bahía de la Trinidad y los esquimales respectivamente. Dice el segundo de estos autores que entre los esquimales de ambos sexos se limaban todos los dientes horizontalmente hasta rasarlos con las encías, exagerando las mujeres esta costumbre a un grado mayor todavía. Diego de Landa, escritor del siglo XVI, citado por el doctor Hamy, dice textualmente que los indios de Yucatán "tenían la costumbre de cortarse los dientes en forma de dientes de sierra, siendo para ellos una señal de distinción". Las mujeres hacían esta operación valiéndose de agua y cierta piedra. Algunos años después de la conquista española, según Mota Padilla, los habitantes de Pánuco "tallaban sus dientes en puntas agudas y les hacían agujeros que rellenaban con mastique negro". El padre Sahagún dice que los cuextecas y huastecas "hacían agujeros en sus dientes y les sacaban punta".

En el Museo de París, dice el doctor Hamy, existen seis cráneos encontrados por el capitán Dutrelaine en 1865 al practicarse excavaciones en el cementerio

[4] E. F. Hamy, *Les mutilations dentaires au Mexique et dans le Yucatan*, París, 1883.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

arcaico de las Palmas; en uno de ellos los incisivos y los caninos de la mandíbula inferior presentaban las mutilaciones de que habla Sahagún.

En un sepulcro de los alrededores de Campeche fue descubierto un fragmento de maxilar superior (figura 2) con los dientes incisivos y caninos perforados e incrustados con piedras de color verde azulado, clasificadas como turquesas por el doctor Fuzier. En dos de los dientes incisivos de este maxilar, las piedras incrustantes no existían y los huecos para recibirlas tenían profundidad de un milímetro. Supone el doctor Hamy que los dientes se perforaban haciendo girar un pequeño cilindro hueco sobre una capa delgada de polvo silicoso, operación dilatada que pocas veces podría tener éxito en el vivo. En este ejemplar no se nota alteración alguna alrededor de las perforaciones, lo cual prueba, dice el doctor Hamy, que fueron practicadas en el cadáver.

El señor don Eugenio Bobán, anticuario francés que vivió muchos años en México y llegó a formar una magnífica colección arqueológica, encontró en Tepito, en los alrededores de la capital, un collar formado con algunos dientes de oro, uno solo de los cuales figura actualmente en el Museo de Etnografía del Trocadero, en París. Este diente (figura 3) tiene en su parte media anteroinferior un surco de seis milímetros de longitud y representa probablemente uno de los tipos aceptados entre los indígenas para la mutilación de los dientes.

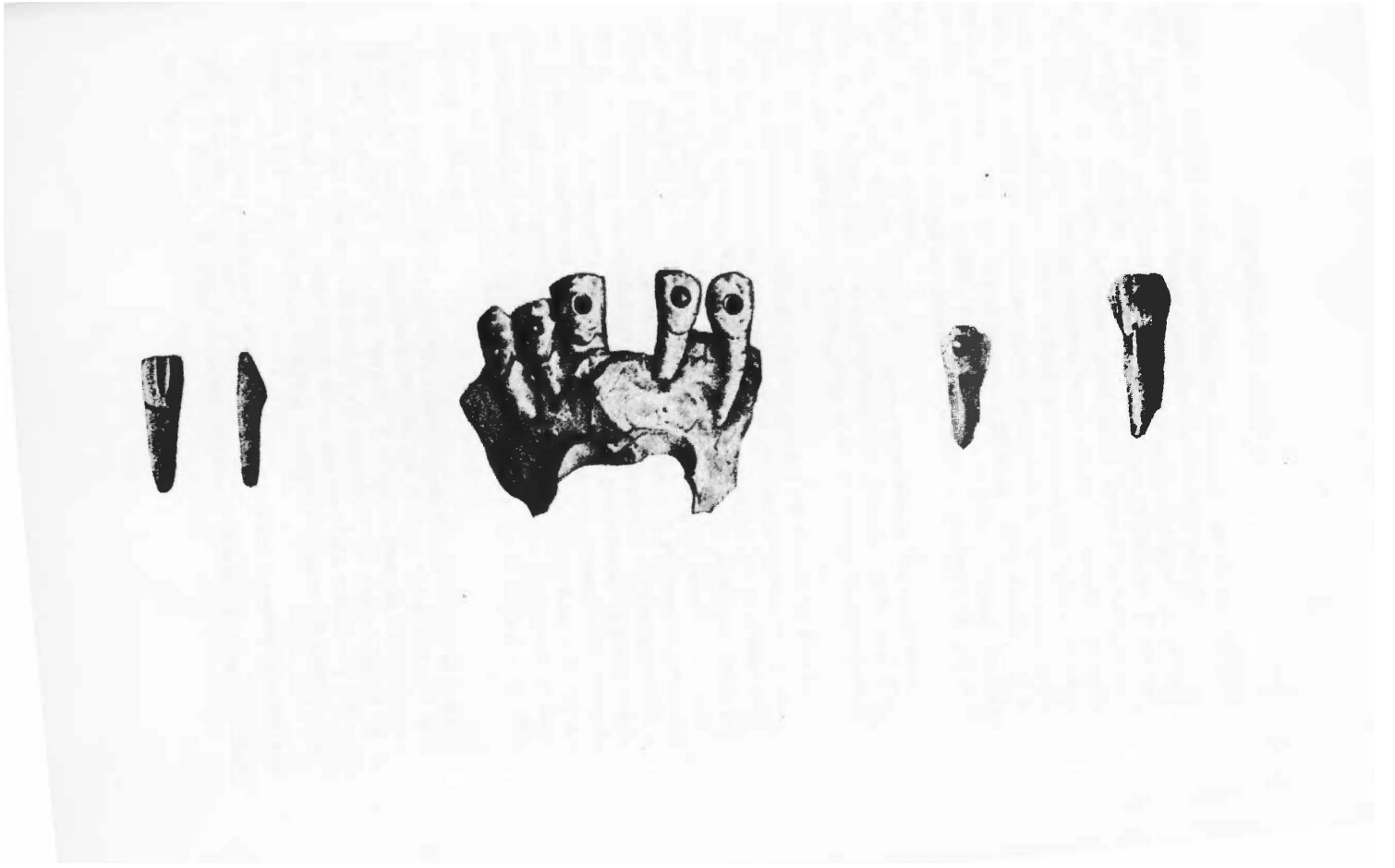
El señor doctor don Francisco Martínez Baca, de Puebla, presentó en el Congreso Internacional de Americanistas reunido en esta ciudad en 1895 un interesante trabajo titulado: "Estudio craneométrico zapoteca", en el que el autor refiere haberse encontrado en un pueblo del Estado de Oaxaca, San Agustín Atenanco, al pie de la loma del Palmar, una gruta conocida allí con el nombre de "Cueva del Salitre" de la cual se extrajeron algunos esqueletos humanos, probablemente prehistóricos. Respecto de los dientes observó mutilaciones curiosas: "En casi todos los cráneos que los conservan, dice, están limados; las limaduras aparecen sobre la cara anterior, formando dos o tres líneas paralelas al eje del diente y extendidas desde la parte del cuerpo más próxima a la encía, hasta el borde, el cual adquiere la forma de sierra. Las limaduras se encuentran tanto en los inicisivos superiores como en los inferiores.

"Desde los tiempos más remotos se ha observado la costumbre de limarse los dientes, costumbre que se conserva en algunos pueblos salvajes contemporáneos.

"Según el fin que se proponían tales pueblos, desgastaban los dientes hasta

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS



2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

la encía, los limaban para agujerearlos o les formaban estrías que hicieran posible aplicar sobre ellos diversas substancias para ennegrecerlos.

"En los pueblos contemporáneos, la costumbre de desfigurar los dientes tiene por objeto embellecer el rostro; pero en la antigüedad esa costumbre, sin ser ajena a la idea de embellecerse, quizá estaba ligada a la antropofagia."

Por último, el señor Orozco y Berra, en su *Historia de México*, hablando de los olives salvajes dice: "Según la tradición, aquella gente llegó a la tierra viniendo en barcas por la mar, razón por que a la provincia del Pánuco lla-maban Pantlán (lugar por donde pasan). Tenían la cabeza ancha y chata; los cabellos teñidos de colores, como amarillo o colorado, largos y tendidos a la espalda; los dientes *agujereados* artificialmente, acabados en punta y teñidos de negro, etcétera."

En la lámina adjunta (figura 1) están representados dos dientes encontrados en el Palenque por el señor ingeniero don Joaquín Mendizábal Tamborrel, y que actualmente forman parte de la colección antropológica del Museo Nacional.

De estas mutilaciones dentarias algunas pueden ser motivo de estudio por los médicos. Por ejemplo: antiguamente se practicaron surcos en el borde cortante de los incisivos, mutilación artificial cuyo objeto era solamente ornamental y que puede confundirse con la erosión dentaria patológica designada con los nombres de "atrofia sulciforme" y "odontopatía atrófica". [5]

Según Parrot, dicha erosión es característica de la sífilis, y si esta aseveración fuere exacta, se inferiría con fundamento que tal enfermedad no fue importada a América por los europeos, según opinión muy generalizada, sino que existía en el Nuevo Continente desde tiempo inmemorial. Cuestión tan debatida tendría su solución con el auxilio de la antropología por el estudio de cráneos prehistóricos encontrados en varias localidades del Nuevo Continente, en Guayaquil, por ejemplo, y en Xico (Valle de México) por el señor profesor don Alfonso L. Herrera. [6]

Pelvis mexicana. No me detendré mucho en las modificaciones de la pelvis en la mujer mexicana, conocidas y descritas por primera vez por nuestro sabio difunto consocio el doctor don Juan M. Rodríguez. Traslado textualmente lo relativo a esta singular modificación del esqueleto. "La sínfisis púbica de la pelvis mexicana, dice, tiene mayor altura que las pelvis europeas, y está más inclinada; si a esta inclinación se agrega la mayor del plano del estrecho supe-

[5] "Une maladie préhistorique", *Rev. Sc.*, 1882, p. 113. *Traité d'anatomie topographique*, por P. Follsieaux, París, 1887, p. 340.

[6] A. L. Herrera, "El hombre prehistórico de México". *Memorias de la Soc. A. Alzate*, tomo VII.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

rior, que la viene a colocar en un punto todavía más bajo, se puede determinar desde luego, además de su dirección, su verdadera posición."

El señor doctor don Florencio Flores midió la pelvis en 26 mujeres mexicanas, entre las que 7 eran de raza indígena y [7] deduce de sus observaciones: "1º que la pelvis mexicana presenta una conformación especial, dependiente de la reducción general de todas sus dimensiones, y especialmente de la mayor altura y de la inclinación exagerada de la sínfisis pubiana, que es la que verdaderamente se determina. 2º Comparada con la pelvis europea, ofrece una diferencia bien sensible, tanto en sus dimensiones, como en el valor del ángulo que mide la inclinación del plano de los estrechos superior e inferior y de la sínfisis. Por consiguiente, si la pelvis europea descrita en los libros debe tenerse como el tipo normal, la pelvis mexicana, con relación a ella, deberá considerarse como un vicio de conformación."

El doctor Flores confirma en todas sus partes las observaciones del doctor don Juan M. Rodríguez, y da a la pelvis mexicana el nombre de *abarrotada*, tomado del francés y que significa: estrecha, oprimida. Supone que entre las causas que más han contribuido a darle esta forma, esta disposición anatómica particular, debe tenerse en cuenta especialmente la mezcla de razas sin poder definir cuál haya sido su modo de obrar.

El doctor don Rosendo Gutiérrez, en su tesis acerca de la distocia en México (1872) describe esta pelvis con el nombre de *acorazada*; dice que el nombre le fue dado por el ilustre maestro de clínica obstetricial doctor don Juan M. Rodríguez y la considera como un vicio de conformación. [8]

Como acabamos de ver, la llamada pelvis mexicana es una modificación reconocida y aceptada, que nos proporciona un nuevo ejemplo de la importancia de los estudios antropológicos en relación con la medicina. Ellos, sin duda, nos darán más tarde la explicación que ignoramos, y ahora sólo haré la observación de que en la raza negra, según Camper y Soemmering, la pelvis en su conjunto es más estrecha que la del blanco.

Modificaciones en otros huesos del esqueleto. Me referiré a dos que son las más estudiadas, la "perforación de la cavidad olecraneana del húmero" y la "tibia platicnémica" o en hoja de sable. La perforación del húmero se ha encontrado en esqueletos antiguos y modernos, perteneciendo a individuos de razas diversas; negros, blancos, indígenas de América. Según Broca es particular del sexo femenino el agujero de la perforación, ofreciendo diversos grados y no siempre se encuentra en los dos brazos. La tibia platicnémica con-

[7] Doctor Florencio Flores, "Ligeros apuntes de pelvimetría comparada", *Rev. Med. de México*, vol. 2, p. 294.

[8] *Guía clínica del arte de los partos*, por J. M. Rodríguez, México, 1885, 3ª edición.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

siste en la deformación de este hueso, que en vez de presentar en un corte transversal sección triangular, presenta en cierta parte de su longitud sólo dos superficies, una externa y la otra interna. Esta singular disposición se ha encontrado en sepulturas antiguas de Francia y de Inglaterra, y es de notarse que muy rara vez han coincidido con la perforación de la cavidad olecra-neana, como si fuesen uno y otro caracteres pertenecientes a razas diversas.

En el estudio del doctor Martínez Baca citado anteriormente, refiere haber encontrado en el túmulo de Atenanco, en el Estado de Oaxaca, varios esqueletos sentados y superpuestos, en órdenes paralelas, cubiertos por una ligera capa de tierra. De tres húmeros extraídos de ese lugar, dos tenían la perforación olecraneana, de donde infiere que los húmeros de indígenas zapotecas debieron tener este carácter que es común en las razas antiguas. En nuestro Museo Nacional existen húmeros perforados y tibias platicnémicas encontrados en excavaciones hechas en Santiago Tlatelolco. Estas curiosas modificaciones, comunes en razas antiguas, van haciéndose más y más raras en las actuales. Algunos antropologistas las consideran como caracteres simianos.

Para no cansar la atención de los señores socios que me escuchan, me he limitado a presentar algunas consideraciones antropológicas relativas al es-queleto. En otra oportunidad estudiaré este asunto con más detalles y presentaré nuevas piezas anatómicas importantes.

Octubre 13 de 1897.

II

Y a en un primer artículo expuse algunas consideraciones respecto del esqueleto humano desde el punto de vista antropológico: con ese motivo presenté a esta H. Academia cráneos patológicos (microcéfalo y macrocéfalo) y cráneos fisiológicos artificialmente deformados según varios procedimientos (típico mexicano, escafocéfalo y trilobado) en uso entre bárbaras naciones del Antiguo y Nuevo Mundo.

En esa ocasión combatí la extraña opinión del señor licenciado don Vicente Riva Palacio respecto de la anómala dentición de los indígenas de las razas mexicana y otomí, que consistiría en la falta de los dientes caninos, subs-tituidos, según él, por otros tantos molares.

Con el nombre de "mutilaciones dentarias" se comprenden todas las deformaciones artificiales practicadas antiguamente y aun hoy día sobre los dientes, con el objeto de procurar mayor atractivo a la fisonomía; costumbre que

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

por rara y extravagante que parezca no debe llamarnos tanto la atención, puesto que en países que se estiman civilizados, quedan aún restos de otras, por ejemplo, la perforación en las niñas de los lóbulos del pabellón de las orejas para suspender los aretes. Cierta clase de mutilaciones dentarias podrían en algunos casos confundirse con la erosión dentaria patológica llamada "atrofia sulciforme" y "odontopatía atrófica". Un estudio detenido de estas mutilaciones serviría para esclarecer la cuestión relativa a la importación de la sífilis en América por los europeos, si, como asegura Parrot, dicha erosión es característica de la sífilis.

No olvidé en el artículo referido, las interesantes observaciones de nuestro compañero el señor doctor don Juan M. Rodríguez, relativas a las variaciones que presenta el esqueleto de la mujer mexicana en la pelvis, variaciones de tanta importancia desde el punto de vista obstetricial y que han sido reconocidas y aceptadas como exactas por otros facultativos.

Por último, las modificaciones en otros huesos del esqueleto, descritas en Europa con los nombres de "perforación de la cavidad olecraneana" y de "tibia platignémica o en hoja de sable", se han encontrado en esqueletos exhumados en nuestro país; la primera en el llamado túmulo de Atenanco, en el Estado de Oaxaca; y la segunda, en excavaciones hechas en terrenos del barrio de Santiago Tlatelolco. La asimetría del cráneo y la desviación, tanto del coxis como de las apófisis espinosas de las vértebras, consideradas por el arqueólogo señor don Leopoldo Batres como constantes y características de las razas indígenas, son en mi opinión resultado de la presión de la tierra sobre los huesos constantemente húmedos en ciertos terrenos y cuando se inhuman los cadáveres sin ataúdes que los protejan; es decir, son casos de lo que se llama "deformación póstuma".

En el presente estudio voy a seguir ocupándome de la somatología o antropología física y experimental.

Bimanos y *cuadrumanos.* Dividen hoy los naturalistas el antiguo orden de Linneo *Primatos*, en hombre y monos, según que sólo los pulgares sean oponibles o que este carácter se observe en manos y pies. La posición de los dedos gordos en los pies de los cuadrumanos se debe a la costumbre de trepar por las ramas de los árboles afianzándose con ellos como órganos de prehensión, lo mismo que con las manos. Es un carácter que han adquirido por la adaptación al medio y que se trasmite por herencia; pero realmente tienen dos manos y dos pies y no cuatro manos como lo indica su nombre. Varios naturalistas han observado en algunas tribus salvajes del África que tenían la costumbre de trepar por los árboles, los dedos gordos de los pies oponibles

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

como los de los monos. Mi estimado compañero el doctor Agustín Reza me comunicó un hecho semejante, observado en indígenas de cierta localidad del Estado de Oaxaca, los cuales en camino para Guatemala, tienen que pasar por senderos o veredas muy estrechas, en las que de un lado hay enormes rocas cortadas a pico, y del otro derrumbaderos muy peligrosos, y para evitar caer en ellos se sirven de manos y pies como órganos de prehensión a la manera de los cuadrumanos.

Gigantismo y *enanismo.* Forman parte de la antropología física el estudio de las proporciones del cuerpo, la antropometría, etcétera. Los patagones son los hombres más altos, así como los lapones son los más bajos, y lo mismo que éstos y tal vez de menor estatura son los habitantes de algunas localidades del África Central, encontrados recientemente por el viajero Stanley. Los indígenas habitantes del territorio mexicano son de estatura mediana; pero entre sus tradiciones hay una, según la que sus progenitores, los primitivos habitantes del continente y los constructores de las grandes pirámides de Teotihuacán, Cholula, etcétera, habrían sido verdaderos gigantes. Dio origen a esta tradición la existencia en varios yacimientos del país de osamentas colosales, restos de los grandes mamíferos fósiles característicos de los terrenos y periodo pliocénico, tales como los elefantes primitivos y los mastodontes, animales que ellos jamás conocieron, cuya existencia no sospecharon y cuyos huesos supusieron pertenecían a gigantes humanos.

El gigante más alto que se ha conocido, llegaba a la altura de dos metros y ochenta y dos centímetros; mientras que el enano más pequeño que registran los anales científicos, parece no tenía más de cuatrocientos treinta y tres milímetros. Entre nosotros es muy conocido el famoso gigante Salmerón, cuyo retrato se conserva en el Museo Nacional, y del cual ha dado copia reducida el señor doctor don Román Ramírez en un opúsculo publicado recientemente. [1] Según la leyenda que acompaña a este retrato, tenía Salmerón de estatura "dos varas y dos tercias menos una pulgada, y proporcionado en sus demás tamaños, pues del codo al hombro medía vara dos pulgadas; del codo a la punta de los dedos, veintisiete pulgadas dos líneas; del codo a la muñeca, quince y media pulgadas; y de hombro a hombro, veintiuna pulgadas y diez líneas". Dos años después de haberse tomado estas medidas, se repitieron, encontrándose que había crecido dos pulgadas más. Su edad era entonces de 24 años, pesaba diez arrobas y veinte libras, y se decía que al nacer tenía vara y cuatro dedos de largo. Humboldt, que lo vio, asegura que era el gigante más bien proporcionado que había conocido y que su estatura era

[1] *Catálogo de las anomalías coleccionadas en el Museo Nacional.* México, 1896.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

de 2 m 224, o 6 pies, 10 pulgadas, 2 2/3 líneas, medida francesa, excediendo una pulgada al gigante de Borneo que se exhibió en París en 1735.

El enanismo es más frecuente o menos raro que el gigantismo; pero en cambio, si no es excesivo, llama mucho menos la atención, y tal vez por esta circunstancia, nuestros anales médicos no presentan observación alguna respecto de él.

Otras anomalías sencillas. Albinismo. Nuestros anales médicos presentan observaciones de otras anomalías de las llamadas hemiterias, por M. Isidoro Geoffroy Saint Hilaire: la hidrocefalia y la microcefalia; la hidroraquis, la ectrodactilia y polidactilia; el labio leporino, la extroversión de la vejiga, el hipospadias y epispadias, etcétera.[2]

El albinismo es una anomalía mucho más frecuente que el melanismo. El melanismo completo es dudoso, mientras que por el contrario el albinismo completo es frecuente. En México, antes de la conquista, los albinos se destinaban al servicio del rey y formaban en su corte. Dice Hernán Cortés en sus *Cartas de Relación* a Carlos V que "había una pieza en que habitaban hombres y mujeres y niños, blancos de su nacimiento en el rostro, cuerpo y cabellos, cejas y pestañas". El historiador don Antonio de Solís, refiere cómo sobre la mansión que ocupaban las fieras "había un cuarto muy capaz, donde habitaban los bufones y otras sabandijas de palacio que servían de entrenamiento al rey, en cuyo número se contaban los monstruos, los enanos, los corcovados y otros errores de la naturaleza".

El doctor don Juan Ma. Rodríguez refiere algunos casos de albinismo en México y deduce de sus observaciones que los albinos pueden vivir muchos años y son aptos para la procreación. El encanecimiento rápido del pelo, consecuencia de afecciones morales u otras causas, lo considera como albinismo y tuvo oportunidad de ver un caso en una señora que sufrió la horrible pena de ver morir a una hija quemada por petróleo.[3]

[2] "Hidrocéfalo congénito", por el doctor F. Leguía, *Gac. Méd.*, t. 3, p. 108. "Idiotía microcefálica", por el doctor José Peón Contreras, *Gac. Méd.*, t. 7, p. 268. "Extroversión de la vejiga", por el doctor Manuel S. Soriano, *Gac. Méd.*, t. 12, p. 141. "Epispadias congénito", etcétera, por el doctor Agustín Andrade, *Gac. Méd.*, t. 1, p. 281. "Descripción de un feto hidrocéfalo, ectrodáctilo", por el doctor Juan M. Rodríguez, *Gac. Méd.*, t. 6, p. 129. "Anomalías que presentan varios individuos de la familia Alegre", etcétera, *Gac. Méd.*, t. 6, p. 201. "Retrato de un gigante", por el doctor Ramón Ramírez, *Catálogo de las anomalías coleccionadas en el Museo Nacional.* "Retrato de un hombre con cuernos", por R. Ramírez, *Id. id.* "Labio leporino geniano", por R. Ramírez, *Id. id.*

[3] Doctor Juan Ma. Rodríguez, "Unas cuantas palabras sobre melanismo y albinismo en la raza humana", *Gac. Méd.*, t. 22, p. 303.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Trasposición de vísceras. La rama segunda de las anomalías comprende las heterotaxias o inversión de las vísceras: las derechas se vuelven izquierdas y viceversa. Hechos de esta naturaleza han sido observados en nuestro país por los señores doctores Ildefonso Velasco, Ramón López y Juan Ma. Rodríguez.[4] En el caso observado por el señor Velasco, se encontraron 8 bazos al hacer la inspección del cadáver de una joven que murió a consecuencia de un padecimiento extraño a las vísceras citadas. Estaban situados en el hipocondrio derecho, debajo del gran lóbulo del hígado. Uno de ellos tenía ocho centímetros en su mayor diámetro; los dos eran de forma esférica y estaban como reunidos a un pedículo, siendo su diámetro menor que el de un garbanzo; entre los otros cinco, uno tenía seis centímetros y los restantes eran más pequeños. En cuanto a la forma, color, consistencia, aspecto y demás caracteres, en nada diferencian de un bazo normal, con excepción de los dos más pequeños cuya forma se dijo. Las demás vísceras estaban en su lugar y el cambio en la situación de los bazos, no fue reconocido durante la vida.

En la observación del señor López se encontró en un individuo, muerto a consecuencia de una herida que interesó el corazón, una trasposición de vísceras muy curiosa. El corazón, de volumen considerable, estaba alojado en la cavidad torácica derecha, dirigido de arriba abajo, de izquierda a derecha y de atrás adelante. El hígado, situado en el hipocondrio izquierdo y epigastro era muy voluminoso. El bazo en el hipocondrio derecho y el epigastro. El ciego en la fosa iliaca izquierda, donde comenzaba el colon ascendente y la S iliaca en la fosa iliaca derecha. Las demás vísceras en su situación normal. "Este caso, dice el autor, nos manifiesta que los órganos que constituyen la economía, no sufren alteración alguna ni en su estructura, ni en sus funciones a consecuencia de una deformación tan notable como la descrita, sino antes bien se les ha encontrado en las mejores condiciones fisiológicas para sostener largo tiempo la vida." Este individuo había muerto a los 22 años de edad.

En la observación del señor Rodríguez, un niño muerto al nacer, presentó en la inspección cadavérica, el corazón situado en la parte baja de la cavidad torácica derecha con la punta dirigida hacia abajo y a la derecha. El agujero de Botal persistía. En la cavidad torácica izquierda, había un pulmón muy pequeño del tamaño de una haba y el resto de esa cavidad estaba ocupada por el intestino, extendiéndose hasta la clavícula y primeras costillas de ese lado. El estómago se hallaba también en la misma cavidad torácica izquierda, situado

[4] I. Velasco, "Un caso de multiplicidad de bazos y de trasposición congénita", *Gaceta Médica de México*, t. 10, p. 268. R. López, "Trasposición de vísceras", *Id. id.* de *id.*, t. 2, p. 287. Juan M. Rodríguez, "Trasmutación y trasposición de vísceras", *Id. id.* de *id.*, t. 5, p. 213.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

debajo y adelante de las circunvoluciones intestinales. El bazo en la misma cavidad y el páncreas por partes iguales en el tórax y en el vientre. El hígado, resto del intestino delgado, intestino grueso, riñones, vejiga, etcétera, en situa-ción normal. El diafragma estaba perforado ampliamente para el paso de las vísceras: En el parto no hubo causa de distocia. La persistencia del agujero de Botal explica la muerte en este caso.

Hermafroditismo. El hermafrodismo o hermafroditismo forma la tercera rama de las anomalías según la clasificación de Geoffroy Saint Hilaire. No consiste, como erróneamente creen algunas personas, en la reunión de los dos sexos en el mismo individuo, de manera que a la vez pueda desempeñar las funciones del macho y de la hembra; sino que, siendo macho esencialmente, puede presentar órganos con apariencia de femeninos, o por el contrario, siendo hembra puede presentar órganos con apariencia de masculinos; algunos individuos pueden presentar una confusión de órganos de uno y otro sexo y no son aptos entonces para desempeñar el papel ni de uno ni de otro.

El hermafroditismo verdadero existe únicamente en animales inferiores. Descendiendo en la serie de los vertebrados desde el hombre, encontramos la unión de los sexos por primera vez en la clase de anfibios o batracios, entre los sapos y especialmente en la especie *Bufo variabilis*, pues en ellos existe al lado de un testículo un ovario rudimentario. En los más degradados, en los peces, los sexos están generalmente separados, si se exceptúan los géneros *Serranus* y *Sparides*; pero en todos ellos los órganos genitales son tan parecidos por su posición y aspecto que se hace necesario inspeccionar su interior para decidir si son ovarios o testículos. [5]

"Hace ya mucho tiempo se sabe, dice el célebre naturalista Carlos Darwin, que en los vertebrados un sexo posee, en estado rudimentario, diversas partes accesorias, caracterizando el sistema reproductor propio del otro sexo; aun está demostrado ahora que en un periodo embrionario poco avanzado, los sexos poseen verdaderas glándulas masculinas y femeninas. Algún ancestral muy antiguo del grupo entero de vertebrados debe, pues, haber sido hermafrodita o andrógino..."

"...Sin embargo, para explicar en los mamíferos machos la presencia de órganos femeninos accesorios en estado de rudimentos; y a la inversa, la presencia, en las hembras, de órganos rudimentarios masculinos, no es forzoso admitir que los antepasados primitivos fuesen todavía androginos, después de haber adquirido sus principales caracteres de mamíferos. Es muy posible que lenta y gradualmente a medida que uno de los sexos adquiriese los órganos

[5] Doctor C. Claus, *Traité de Zoologie*. Trad. de l'allemand. París, 1898.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

accesorios que le son propios, algunos de los progresos y modificaciones realizadas serían trasmitidas al sexo opuesto . . .".

". . . Algunas veces me he inclinado a creer que mucho tiempo antes de que los antecesores de la clase entera de los mamíferos hubiesen cesado de ser andróginos, los dos sexos podían haber segregado leche de manera que podían amamantar a sus hijos; y que en los marsupiales los dos sexos habían podido cargar a sus hijos en bolsas marsupiales. Esta opinión no parecerá absolutamente inadmisible si reflexionamos que los peces machos *Syngnathes* reciben en sus bolsas abdominales huevos de hembras que llegan a buen término y que se asegura nutren en seguida; que algunos otros peces machos incuban en su boca o en sus cavidades bronquiales los huevos; que ciertos sapos machos les toman a las hembras rosarios de huevos y los enredan alrededor de sus muslos, donde los conservan hasta que nacen los renacuajos; que ciertos pájaros machos toman sobre sí todo el trabajo de la incubación, y que tanto las palomas hembras, como los machos alimentan a su progenitura con una secreción de su buche. Esta opinión proviene principalmente de la consideración de que, en los animales machos, las glándulas mamarias están mucho más desarrolladas que los rudimentos de las otras partes reproductrices accesorias, que, aunque especiales a un sexo, se encuentran en el otro. Las glándulas mamarias y los pezones, tales como existen en los mamíferos, no son hablando propiamente, rudimentarios; ellos están imperfectamente desarrollados y funcionalmente inactivos. Por ciertas enfermedades son afectados simpáticamente, lo mismo que en la hembra. Frecuentemente segregan algunas gotas de leche, y a veces se han desarrollado tanto que han podido producirla en notable cantidad. Ahora bien, si admitimos que durante un largo periodo los mamíferos machos han podido ayudar a las hembras en la amamantación de sus hijos, y que después han dejado de hacerlo por cualquier motivo, por ejemplo, por la disminución en el número de hijos, la falta de uso de estos órganos durante la edad madura habría producido su inactividad, cuyo estado, en virtud de los principios bien conocidos de la herencia, se habría trasmitido probablemente a los machos en la época correspondiente a la madurez. Mas como en la edad anterior a la adulta, estos órganos no han sido todavía afectados por la herencia se encuentran igualmente desarrollados en los jóvenes de los dos sexos." [6]

Las palabras anteriores de Darwin, por sí solas y sin exponer consideraciones de otra especie, nos manifiestan la trascendencia de los estudios respecto al hermafroditismo en los animales y el hombre; pero hay todavía más, pues si biológicamente son tan importantes, sociológicamente y desde el punto de

[6] Ch. Darwin, *La descendance de l'homme et la selectión sexuelle*, París, 1873, t. I, p. 229.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

vista médico-legal no lo son menos. Efectivamente, como dice el doctor Rodríguez, [7] la determinación del sexo de un recién nacido es una cuestión que "se ha considerado siempre de la mayor importancia. Desde la cuna de las sociedades no se han admitido más que dos clases de individuos, fundadas sobre la diferencia de sexos. Las leyes de todos los tiempos han impuesto al hombre deberes de que está exceptuada la mujer y en compensación le han acordado a aquél derechos de que ésta se halla privada. El destino de cada recién nacido, en cada una de las peripecias de su vida, larga o corta, se halla anticipadamente marcado y regulado para el porvenir desde el instante en que su sexo es reconocido y publicado; desde ese instante mismo se le coloca en uno o en otro de esos dos grandes agrupamientos y se le confían funciones inversas si bien sinérgicas en la familia y la sociedad. Bajo este punto de vista, la ley no admite transiciones aunque no deja de reconocer que la determinación del sexo de un recién nacido puede estar sujeta a yerro y aun a dolo a veces, por lo que ha cometido a los tribunales el derecho de revisión auténtica conforme a la cual el individuo que directa o indirectamente lo solicite, puede ser enumerado en el sexo a que corresponde". [8]

La cuarta y última rama de la clasificación de Geoffroy comprende las monstruosidades y la divide en dos clases: monstruos unitarios o formados con elementos de un solo individuo, y monstruos dobles, conteniendo elementos de dos individuos.

En nuestros anales científicos encontramos observaciones referentes a varias de las divisiones en órdenes y tribus de las clases citadas; pero es justo hacer especial mención de nuestro ilustrado consocio y sentido amigo el doctor don Juan María Rodríguez, que, entre la variedad de estudios a que consagró su vida, dio un lugar prominente a la teratología nacional, dándonos con sus numerosos escritos relativos la base para formarla. [9] Algunos otros médicos

[7] Doctor Juan María Rodríguez, "Hecho curioso de hermafroditismo complejo feme-nino", *Gac. Méd. de Méx.*, t. 6, p. 387.

[8] Véase *Compendio de medicina legal*, por Luis Hidalgo Carpio y Gustavo Ruiz Sandoval. México, 1877.

[9] "Descripción de un monstruo humano diplogenésico, monocéfalo, autositario, enfaló-sito, no viable", *Gac. Méd. de Méx.*, t. 4, p. 145. "Descripción de un monstruo humano cuádruple, nacido en Durango el año 1878", *Id. id.* de *id.*, t. 5, p. 253. "Estudio sobre varias monstruosidades ectromelianas y más particularmente sobre Pedro Salinas, natural de Tejupilco (Estado de México)", *Id. id.* de *id.*, t. 7, p. 381. "Dictamen sobre el trabajo del señor San Juan relativo a un caso de anomalía por ausencia de órganos únicos", *Id. id.* de *id.*, t. 15, p. 30. "Un nuevo caso de ectromelía bi-torácica y abdominal unilateral derecha", *Id. id.* de *id.*, t. 15, p. 325. "Respuesta al artículo escrito por el profesor E. Li-ceaga titulado: 'Teratología' ". *Id. id.* de *id.*, t. 20, p. 3. "Un caso de deformidad pato- lógica intra-uterina", *Id. id.* de *id.*, t. 20, p. 376. "Anomalía por división de las mejillas",

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

mexicanos han escrito sus observaciones relativas a asuntos de teratología y entre ellos citaremos al señor doctor don N. San Juan, [10] al doctor L. Ramírez, [11] al doctor E. Liceaga, [12] al señor doctor don Manuel S. Soriano, [13] a los señores doctores Ramírez, Román [14] y José. [15]

No es necesario encarecer hoy la importancia de la teratología, pues es bien sabido que da la clave para la solución de los problemas muy oscuros relativos a la organización de los animales y las plantas; confirma, multiplica y a la vez facilita los estudios biológicos, poniendo de manifiesto las leyes generales de la organización. Convencido de su utilidad y de la necesidad de dar mayor vuelo a esta clase de estudios, tuve hace pocos años el gusto de fundar en el Museo Nacional las secciones de antropología general, anatomía comparada y teratología, que al principio quedaron a cargo del doctor Francisco Martínez Calleja.

Octubre 26 de 1898.

[FUENTE: *Gaceta Médica de México*, v. XXXV, mayo de 1898, núm. 10, p. 193-206 y v. XXXVI, marzo de 1899, núm. 6, p. 112-122.]

Id. id. de *id.*, t. 22, p. 105. "Descripción de un hecho de anopsia completa", *Id. id.* de *id.*, t. 7, p. 320.

[10] "Anomalía por ausencia de órganos únicos o agénesis". *Id. id.* de *id.*, t. 15, p. 25. [11] "Caso de división congénita del esternón", *Id. id.* de *id.*, t. 3, p. 117.

[12] "Despegamiento congénito del pabellón de la oreja derecha", *Id. id.* de *id.*, t. 19, p. 388.

[13] "Feto monstruoso. Lordosis", *Id. id.* de *id.*, t. 3, p. 78.

[14] *Catálogo de las anomalías coleccionadas en el Museo Nacional*, México, 1896. (Un cuaderno.)

[15] "Origen teratológico de las variedades, razas y especies", *La Naturaleza*, vol. 4, p. 236. (1ª época.)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

PORFIRIO PARRA

BIOLOGÍA Y FISIOLOGÍA

1899

No es a nosotros, sin duda alguna, a quienes estará reservada la alta y meritísima tarea de fallar sobre el valer científico de la inmensa labor intelectual acometida por los innumerables y muy estudiosos sabios que han ilustrado el siglo, en cuyo penúltimo año nos encontramos. Somos sus hijos, nuestra vida ha estado engastada en sus ámbitos, hemos respirado su ambiente, hemos vivido su existencia, y por lo tanto no podemos juzgarlo, porque somos demasiado parciales y porque aun no hemos salido de él, para verle a cierta distancia y tomarle por objeto de estudio.

Pero hemos nacido durante su segunda mitad, nuestra inteligencia se ha desenvuelto durante su último tercio, y estamos por tanto a bastante distancia de su principio y aun de su medio, para ser a ese respecto la posteridad, y para emitir parecer si no sobre toda su elaboración científica, sí sobre la tendencia que en ella ha dominado, y sobre los propósitos y miras que le han dado forma y dirección.

Tocante a esto no puede ponerse en duda que nuestra centuria, en lo relativo a las ciencias, ha sido restauradora, renovadora y reconstructora. El siglo pasado fue demoledor por excelencia; examinó frente a frente las tradiciones, contempló los viejos ideales, hallólos insuficientes en teoría e ineficaces en la práctica, y marcó nuevos rumbos y trazó nuevos senderos a la actividad humana así en lo meramente contemplativo, como en lo especulativo y en lo activo.

La despiadada crítica que del viejo saber hizo el siglo XVIII se había fundado, sobre todo, en que hasta entonces la ciencia había descansado sobre la autoridad, en que la tarea del sabio, más que a contemplar la naturaleza, fuente eterna de todo saber, se limitaba a hojear viejos y empolvados pergaminos y a discurrir sobre sus textos, venerables antiguallas sin duda, pero a todas luces insuficientes para satisfacer la sed de ciencia que agobia al espí-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ritu humano, ni para mejorar, haciendo adelantar la práctica, la mezquina condición del hombre sobre la tierra.

El siglo pasado disponía de arma poderosísima para asestar sus tiros: los maravillosos progresos alcanzados en astronomía y en física, cuando los sabios se resolvieron definitivamente a desentenderse de las viejas y bizantinas cuestiones del Peripato y de la Academia para cosechar rica y abundante mies en el vasto e ilimitado campo de la observación y de la experiencia. Un Kepler había legislado los movimientos celestes, un Newton había descompuesto la luz y formulado la suprema ley que rige los movimientos materiales; conocíanse ya dos agentes, titánicos en verdad y capaces de agitar y conmover el mundo: el vapor de agua, dotado de tensión potentísima y la energía eléctrica que fulminaba en el rayo y agitaba al cadáver en su imperturbable y profundo sueño; delante de la ciencia regenerada y reconstituida se extendía, pues, un mundo nuevo, más vasto, más rico, más inexplorado aún que el que, al finalizar la XV centuria, había regocijado la vista y exaltado el alma del gran marino genovés.

Al cerrarse el pasado siglo con el enorme cataclismo político y social llamado la Revolución Francesa, quedaron asentadas las bases y trazado el plan de una ciencia nueva y que viene a ser como el puente mágico echado sobre ese abismo que separa la materia inerte de la que ha sido inflamada por la chispa prometea de la vida.

Hablo de la química, Priestley, Cavendish, Guyton de Morveau, y sobre todo el gran Lavoisier, inmaculada víctima del furor revolucionario, habían trazado ya los grandes lineamientos de ese estudio interesante, hasta allí confundido con las misteriosas prácticas de la alquimia y que nos da a conocer nada menos que las composiciones y descomposiciones de los cuerpos, debidas a la afinidad del átomo material, quizá único, y siempre indestructible e increado.

Perdóneseme esta aparente digresión, motivada a mi juicio por el asunto de este trabajo del cual la creo preliminar indispensable; me propongo caracterizar y definir dos ciencias: la biología y la fisiología, tan interesantes en el augusto concierto de los conocimientos humanos, como capitales en el dominio de las ciencias médicas; ellas medraron, se desarrollaron y crecieron merced a los trabajos de los sabios del siglo presente, mas sirvió a esos trabajos de luminoso prólogo e indispensable preliminar la osada crítica, el raciocinio severo y la inaudita audacia de nuestros ilustres predecesores del siglo pasado.

No es el amor excesivo a mi siglo lo que me mueve a atribuirle el altísimo mérito entre mil otros que le honran, de haber creado las ciencias de la vida, de haberlas fortificado y desenvuelto, de haberles dado realidad y utilidad.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Tal declaración está plenamente justificada por el examen de los hechos científicos y por la debida coordinación en el orden de los tiempos, de los materiales acumulados. Es verdad que Aristóteles, que Celso y Areteo habían intentado desde la antigüedad discernir las funciones de los órganos, y formar algo que pudiera llamarse, y que en efecto se llamó fisiología; es verdad que en ese mismo periodo histórico Galeno, en su libro de *Usu partium*, resumió el saber antiguo y consiguió sus propias reflexiones sobre el asunto, es verdad también que todavía en ese periodo histórico y como radiantes focos de la escuela de Alejandría, brillaron Herófilo y Erasístrato, asentando sobre funciones y órganos del cuerpo opiniones dignas de nota. Pero nada de esto puede tomarse aún por una ciencia bien constituida, de campo deslindado, de objeto definido y compuesta de doctrinas bien comprobadas, y de métodos calificados de buenos en fuerza de mil pruebas. Necesitamos llegar al Renacimiento en que se verificó la renovación de la ciencia anatómica, necesitamos llegar a la mitad del siglo XVII y asistir al gran descubrimiento de Harvey para poder decir que ya existían materiales sólidos para poder asentar los cimientos de la fisiología. Es fuerza que transcurra aún más de un siglo, y que el gran Lavoisier intente por vez primera dar una explicación positiva y sólida de la respiración y del calor animal para que otro material de la mayor importancia esté dispuesto a sostener el gran edificio. Mas la gloria de asentarlo, el incomparable mérito de haber fundado la ciencia de la vida, pertenece a no dudarlo al eminente y malogrado Bichat, cuya preciosa vida se extinguió el segundo año de nuestro siglo, cuando el eximio sabio contaba sólo 31 años de edad.

El mismo año de 1802, de luctuosa memoria por la muerte de Bichat, fue notable en la ciencia porque otros dos sabios eminentes, alemán el uno, francés el otro, sin haberse previamente concertado ni comunicado sus ideas, introdujeron en la ciencia la palabra "biología", me refiero a Treviranus y a Lamarck, este último francés de nacionalidad y uno de los sabios más insignes de su tiempo, superior en nuestro concepto al renombrado Cuvier, precursor de Darwin y autor de la *filosofía zoológica*; se ocupaba en escribir una obra semejante a la que, con el nombre de *Cosmos*, escribió un poco más tarde y con rara perfección, el muy distinguido Alejandro de Humboldt; Lamarck dividía la naturaleza en tres reinos: la meteorología que trata de la vestidura gaseosa de la tierra; la hidrogeología, que estudia su costra exterior, primitivamente líquida y hoy solidificada en parte; y la biología que da a conocer los seres que pueblan la tierra.

Treviranus por su parte escribiendo un tratado de carácter filosófico sobre los fenómenos que son peculiares a los seres vivientes, propuso la palabra biología para designarlos cuando se abarcan con ese grado de generalidad.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La palabra fue afortunada, *Habent sua fata verba*, pudiéramos decir, aplicando a las palabras la sentencia que el latino aplicaba a los libros; la palabra biología tuvo, pues, sus hados, sin duda porque correspondía a una necesidad de la ciencia, circuló pronto con aprecio en el mundo científico, y uno de los más grandes filósofos le dio vida perdurable usándola para designar una de las ciencias fundamentales.

En nuestros días la palabra biología es tan usada como la palabra fisiología, y nos duele decir que su uso no es determinado por un concepto claro, distinto y adecuado del punto de vista luminoso que movió a Treviranus a introducirla y a Augusto Comte a designar con ella una de las ciencias abstractas. En el lenguaje científico contemporáneo se ha introducido una verdadera confusión entre estas dos palabras, de ningún modo sinónimas, como si nuestro siglo en su último tercio se preocupara sólo de la investigación de los hechos y del acopio del material científico, desdeñando, ciega e injustamente la ideología que debe presidir a la coordinación de ese material y que con tan viva y serena luz brilló en los sabios de la primera mitad de nuestra centuria. La lamentable confusión que deploro me ha impulsado a hacerla cesar, fijando en el presente escrito los caracteres connotados por las palabras a que me refiero.

No me será difícil probar que existe la confusión de que hablo si no en el luminoso espíritu de los sabios contemporáneos, por lo menos y lo que es peor, en sus obras. Unos tienden a usarlas indistintamente prefiriendo la voz biología, como si tuvieran por arcaico y desusado decir fisiología; otros truecan la connotación de estas voces, dando a la voz fisiología una connotación general, que ella repugna y propendiendo a concretar la significación eminentemente abstracta del vocablo biología.

Largo fuera y sobre largo, pesado y fastidioso, multiplicar las citas; por lo cual me limitaré a no mencionar sino libros y autores que gocen de merecido auge y de reconocida y universal autoridad, comenzando por el ilustre Carlos Richet, digno profesor de fisiología en la Escuela de Medicina de París, a cuyas brillantes lecciones asistí varias veces con deleite, que ha comenzado a publicar asociado a otros profesores afamados, con el nombre de *Diccionario de fisiología* una obra monumental de la que van impresos tres tomos que apenas llegan a la letra C.

Sólo merecidísimos elogios tenemos que hacer de tan notable libro, la extensión con que se tratan ciertos asuntos, la lucidez con que se plantean ciertas cuestiones, el acierto con que se resuelven otras y la vasta erudición y profunda ciencia que campean en la obra, la harán ser un verdadero monumento de la labor científica contemporánea. Pero permítasenos hacer un

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

leve reparo después de tan grandes cuanto no exagerados elogios: ¿por qué llamar *Diccionario de fisiología* a este libro, que por la naturaleza y gene-ralidad de muchas de las cuestiones tratadas hubiera sido más propio llamar no sólo *Diccionario de biología*, que aún así fuera estrecho el nombre, sino *Diccionario de ciencias biológicas*?

¿Qué prueba más elocuente podemos dar de nuestra tesis, a saber, de la lamentable confusión en mala hora introducida en el lenguaje científico entre el orden de ideas o conocimientos que la fisiología abarca y los que la biología connota, que el uso poco justificado de la primera de estas palabras para ponerla al frente de un libro cuyo contenido por su extensión y dimensiones no cabe en su estrecho título, como no cabría la inmensidad del océano en la circunscrita cuenca del lago de Ginebra?

Pruebas en abundancia en apoyo de esta confusión nos suministra la obra de que hablamos si, dejando la carátula pasamos al contenido, y consultamos el muy notable artículo que Henri de Varigny consagra a definir la biología y que comienza con estas palabras que tan bien consuenan con las nuestras. "Las voces biología y biologista, son de lo que se encuentra a menudo y de las que se emplean con más frecuencia y son al mismo tiempo de las que se emplean con menos acierto." Después de hacer notar cuán difícil es definir la vida y de criticar la definición que Littré da de biología, crítica que no citamos porque más adelante la haremos a nuestra vez sujetándola a otro criterio, asienta el autor estas palabras significativas: "La verdad es que con el nombre de biología se han reunido, inconscientemente o a sabiendas, dos clases de estudios muy diferentes: la biología por una parte *strictu sensu*, y las ciencias biológicas por la otra" y en apoyo de su tesis escribe la siguiente nota, que cuadra tanto con la mía, que la copio aquí íntegra.

> Abrid al acaso cualquiera de las numerosas obras de "biología" que se publican en Inglaterra y en los Estados Unidos, como por ejemplo: la *General Biology*, de Sidwik y Wilson (1889, New York). La clasificación adoptada en la obra es la siguiente: las ciencias morfológicas (anatomía, histología, taxonomía, distribución, embriología) se presentan como subdivisiones de la biología, la cual, por lo tanto, viene a ser considerada como el conjunto de las ciencias biológicas. Igual clasificación se adopta en las recientes *Lectures on Biology* de Shufeldt, para quien "la biología" en la época presente comprende el grupo de ciencias que tratan de los fenómenos de la materia viva.

Pasa en seguida el autor a dar una definición de biología, y después de un estudio muy notable, así desde el punto de vista histórico como desde el crítico, propone esta definición: "La biología es la ciencia de las relaciones de los

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

organismos con el medio ambiente y con los organismos presentes y pasados" definición que el autor trata de hacer prevalecer haciendo oportuno alarde de erudición y ciencia.

En nuestro humilde sentir, la fórmula de Varigny deja mucho que desear, aun desde el punto de vista puramente denotativo, pues no queda la biología suficientemente caracterizada para distinguirla del simple conjunto de las ciencias biológicas. En efecto, ¿qué son esas relaciones de un organismo con los organismos presentes o contemporáneos? Desde luego haremos notar grave defecto tratándose de una definición, pues la hace faltar a la claridad que la palabra relación es ambigua. En una cuestión como la presente puede significar y de hecho significa dos cosas: primera, los actos que un ser organizado ejecuta sobre otro ser organizado o cuya ejecución sufre; un animal puede luchar con otro para disputarle la presa, la hembra o la madriguera; actos de este género pertenecen a lo que en el lenguaje concreto de la fisiología constituye las funciones de relación, y para comprender su mecanismo, hay que conocer la sensibilidad que modifica los estados conscientes del animal; y la motilidad que bajo la forma de impulsión motriz se delinea en los centros psicomotores, se coordina en los centros subordinados, es conducida por los cordones centrífugos y se realiza en el aparato locomotor bajo la forma de un movimiento efectivo. Este género de relaciones entran de lleno en el dominio de la fisiología clásica. Lo mismo diremos de los actos ejecutados por el animal para ejercer la función sexual; considerados en su mecanismo, son como los anteriores actos de la vida de relación; considerados en su finalidad orgánica son actos de la vida de reproducción; seguimos, pues, de lleno en el dominio de la fisiología, no hemos penetrado a una ciencia nueva que se llama la biología.

Pero actos de esta naturaleza, ejecutados o sufridos por un organismo, pueden ser considerados no ya en la mezquina esfera del animal que los ejecuta como actor, o del que los sufre como víctima, sino que es muy interesante estudiarlos aún en los resultados colectivos de las acciones y reacciones que los seres vivos, que en inmenso número y forma pueblan la tierra, ejercen como grupos los unos sobre los otros.

Ahora sí hemos dejado la fisiología clásica, ahora hollamos un nuevo y vastísimo dominio, aquél en que se inmortalizaron los Lamarck, los Saint-Hilaire y los Darwin; aquél en que apareció, creció y floreció la noción de *struggle for life*, o lucha por la vida y la de selección natural.

Pero este dominio no es exclusivo de la biología, ni la caracteriza aunque sobre ella influya modificando sus conceptos y formulándole grandes inducciones; Lamarck le hubiera llamado de buen grado el dominio de la filosofía

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

zoológica; algún modernista le llamaría el dominio de la biogénesis; mas sea cual fuere el nombre más adecuado para caracterizarle, y la clasificación que más propiamente se deba hacer de los conocimientos respectivos, siempre resultará esta verdad: que esos conocimientos pertenecen a una o a varias de las ciencias biológicas, y si no se les caracteriza de otro modo, no pueden formar ni el todo ni una parte de una ciencia distinta e independiente que se llame biología.

He aquí lo que hay que decir sobre uno de los sentidos en que pueden ser entendidas las relaciones de un organismo con otros organismos presentes, pero hay todavía otro sentido que estas palabras tienen, el cual es de frecuente uso y de mucha importancia en la ciencia. Por relaciones no sólo se entiende en el lenguaje científico las acciones y reacciones mutuas que los seres considerados, ya como agentes, ya como pacientes, ejercen los unos sobre los otros; entiéndense aún las semejanzas y diferencias que descubre nuestro espíritu entre los diferentes objetos que le rodean, las cuales vienen a constituir la unidad del conocimiento a través de la variabilidad de los fenómenos, haciendo resaltar el contraste entre la idea una e inmortal y el hecho mezquino y perecedero.

Interpretadas así las palabras de la definición de Varigny, vendrían a significar esas semejanzas y diferencias en la forma, número y disposición de los órganos que constituyen los tipos orgánicos y que los multiplican y diversifican.

Pero un estudio semejante nos conduce a la taxonomía, a la biotaxia, como tan magistralmente la llamó Comte, nos instala no en un dominio propio separado y distinto, sino en el muy conocido y muy vasto de las ciencias de clasificación, de la zoología y de la botánica.

Aun nos habla Varigny de otras relaciones, las que existen entre un organismo y otros organismos pasados; este alto e interesante estudio comprende el influjo hereditario en sus varias formas, en sus leyes aún por formular y en sus numerosas y a veces sorprendentes determinaciones. Este estudio sí pertenece de derecho propio al dominio de la biología, con él sí podía formarse una sección de biología pura, la herencia influye en efecto como factor sobre todas las ciencias biológicas, sin que ninguna pueda reclamarle como su legítima propiedad.

Nos faltan aún las relaciones del organismo con el medio, parte integrante de la definición de Varigny, mas estas relaciones tanto pertenecen a la biología pura como a la fisiología concreta, por tanto incluirlas en la definición es perpetuar la confusión de que el mismo Varigny se lamenta y no contribuir a disiparla. En resumen, la definición de este sabio no es aceptable porque no

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

llena el objeto que se propuso, que es caracterizar la biología, de tal modo que no se confunda con otras ciencias biológicas, ni con el conjunto de ellas. Como se ha visto, aceptando esa definición, la biología trataría cuestiones reservadas a la zoología, a la fisiología general y a la fisiología especial, por tanto no basta decir de qué se ocupa la biología para asegurarle la autonomía científica debida.

Nos puede verdaderamente consignar [?] aquí que uno de los mayores fisiólogos del siglo, aquél cuya sagacidad hemos admirado tantas veces, cuyo vasto saber hemos aplaudido siempre y que no se contentó con ser hábil experimentador e investigador perspicaz, sino que más de una vez se elevó a las serenas regiones de la generalidad, no haya tenido, al tratar la cuestión de que hablamos, aquel loable acierto que tantas veces le acompañó en su gloriosa carrera. Nos referimos a Claudio Bernard, precisamente a él debe tacharse de haber introducido entre la fisiología y la biología la confusión que lamentamos. En su obra intitulada *Lecciones sobre las propiedades de los tejidos vivos* se expresa así: "Cada ciencia tiene su problema especial que resolver, un fin propio que alcanzar, un objeto determinado, en fin, y considerada así la fisiología, es la ciencia que estudia los fenómenos manifestados por los seres vivos, es, pues, la ciencia de la vida, la biología como se llama también."

Bien claro se ve por este texto que el eminente sabio sancionaba con el sello imponente de su autoridad la confusión entre ambas voces, declarándolas casi sinónimas. No es la única vez, ni la única obra en que incurre en tal confusión, tanto más lamentable cuanto que es preconcebida y voluntaria; en la que se llama *Fenómenos de la vida* dice: "La fisiología es la ciencia de la vida, describe y explica los fenómenos propios a los seres vivos", en otro pasaje de esta última obra, dice: "La fisiología, ciencia de la vida, da a conocer y explica los fenómenos propios a los seres vivos." No puede ser más explícito; para él es fisiología todo lo que describe los fenómenos de la vida, el taxónomo que clasifica animales o plantas, el generalizador audaz que con Lamarck, Saint-Hilaire y Darwin, se propone investigar el origen de las especies, el experimentador osado, que como Flourens, penetra en el misterioso dédalo de las funciones cerebrales, cultivan la fisiología como la cultivan los especialistas que exploran el más apartado y reducido confín de la historia natural, el entomólogo que clasifica los insectos, el parasitólogo que se consagra al estudio de los parásitos, el malacólogo que se dedica al estudio de los moluscos, el que como Baudement cultiva la zootecnia; todos cultivan pues, la fisiología, pues todos ellos tratan de fenómenos propios a los seres vivos.

¿Quién no comprende que dar tal generalidad a las ideas es romper el molde que las contiene, que dar tal extensión a las voces es quitarles ese sello

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

característico que limita sus usos y define su legítima acepción? Eminentes lógicos contemporáneos lo han establecido de un modo inequívoco: todo lo que una palabra gana en extensión, lo pierde en comprensión, todo lo que una palabra gane en denotación lo perderá en connotación. Llamar fisiología a todo lo que trata de fenómenos propios a los seres vivos, muy lejos de ser definir esta ciencia, es confundirla con la zoología, con la botánica, con la zootecnia, con la fitotecnia, y aun con la patología, anatomía y embriología.

El funesto ejemplo dado por hombre tan sapientísimo como Claudio Bernard, no podía menos que ser imitado; en un tratado de fisiología, tan meritorio como el de Beaunis, se lee al comenzar el texto la siguiente frase: "La fisiología es la ciencia de la vida."

Examinemos ahora cómo trató esta cuestión fundamental un hombre de altísimos merecimientos científicos, y a quien por lo mismo hay que pedirle más estrecha cuenta de sus procedimientos. Hablo de Littré, lexicógrafo insigne y de asombrosa erudición en ciencias médicas; demuestra lo primero su monumental *Diccionario de la lengua francesa*, obra no acometida hasta él y suficiente para saciar la más ardiente sed de fama; prueban lo segundo, además de sus traducciones de Hipócrates, el meritorio *Diccionario de medicina* que publicó asociado a Robin, y que vino a continuar, mejorándolo, el *Diccionario* de Nysten.

Tanto más nos sorprende el modo de ver de Littré en este caso, cuanto que hacía alarde de profesar las doctrinas del ilustre autor de la filosofía positiva, habiendo sido editor de esta obra, a la que puso un prólogo con este encabezado: "Prefacio de un discípulo."

Ahora bien, transcribamos las definiciones que el gran escritor da de fisiología y de biología, dicen así:

"Fisiología: ciencia que forma parte de la biología, y que trata de las funciones de los órganos en los seres vivos, vegetales y animales.

"Fisiología general: ciencia que sin tratar de una especie viva determinada, trata de un modo filosófico y abstracto de los fenómenos de la vida.

"Fisiología especial: ciencia que toma por asunto de estudio una especie viva distinta, y describe el mecanismo de la vida en esta única especie.

"Biología: ciencia que se refiere a los seres organizados, teniendo por objeto llegar a conocer, por las leyes de la organización, las leyes de los actos ejecutados por los seres vivos."

Se ve por estas definiciones que Littré estaba convencido, como no podía menos de suceder según el criterio filosófico que había aceptado, que la biología y la fisiología son ciencias distintas y que no deben confundirse; así

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

lo declara en la definición de fisiología, diciendo que ésta es parte de la biología. Pero ¿acierta Littré a señalar la distinción que reconoce?, de ningún modo, decir que una cosa es parte de otra no es caracterizar a ninguna de las dos, si digo que la nariz es parte del rostro, que México es parte del Continente Americano, que la prudencia y la templanza son una parte de las virtudes, no he caracterizado de ningún modo, ni a la nariz, ni al rostro, ni a México, ni al Continente Americano, ni a la prudencia, ni a la templanza, ni a las virtudes, no he hecho más que expresar de un modo vago una relación muy genérica entre dos o más objetos de conocimiento.

Tampoco caracteriza Littré las ciencias de que hablamos en las respectivas definiciones, antes bien las confunde en realidad, como vamos a procurar demostrarlo.

Dice que la biología está caracterizada por su objeto, el cual es conocer las leyes de los actos por las leyes de la organización. Despojando esta fórmula de su ropaje abstracto, se reduce a decir que el objeto característico de la biología es el conocimiento de las funciones por los órganos, pero como las funciones no pueden conocerse de otro modo, resulta que en realidad no se ha dicho más que esto, que la biología trata de las funciones de los órganos, que es precisamente la misma definición que da de fisiología cuando dice, en la parte capital de ella, y quitándole el inciso que forma parte de la biología: "Ciencia ... que trata de las funciones de los órganos." Luego las dos definiciones dicen lo mismo en sustancia y Littré no ha conseguido caracterizar dos ciencias, que con tanta razón tenía por distintas.

Basta lo dicho para probar que entre las palabras biología y fisiología existe la confusión de que hablamos al principio y que esta confusión ha sido introducida y mantenida por los sabios de más peso, aun por los que se lamentan de ella.

Ahora bien, ¿cuál es el medio de hacerla cesar? Ocioso fuera procurarlo empeñándose en señalar con el mayor esmero y cuidado posible el objeto que una ciencia estudia; esto puede bastar cuando, caracterizados ya los géneros de ciencia, se trate sólo de caracterizar las especies de un mismo género, pero éstos deben clasificarse por otro método. Buena prueba de ello es que siguiendo ese camino hayan malgastado sus bríos las mejores inteligencias y los hombres del mayor saber.

Pero se puede demostrar racionalmente nuestra aseveración; no es el fenómeno o fenómenos que una ciencia estudia lo que la caracteriza; al planeta que habitamos se refieren la geografía, la geodesia, la geología y la geognosia, que son sin embargo ramas muy diversas del humano saber; al hombre se refieren: la moral, la educación, la psicología, la fisiología, la anatomía y la

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

antropología, ciencias de muy diversa índole, de muy varia extensión y que requieren muy distintos métodos. No es, pues, el fenómeno estudiado, es el punto de vista con que se le estudia lo que distingue a las diversas ciencias; la patología general y la patología especial tienen por teatro común las enfermedades, mas se distinguen entre sí por el punto de vista desde el cual las miran.

¿Cuál ha de ser este punto de vista? El que se refiere a una diferencia tan importante como la que separa lo abstracto de lo concreto; ése fue el adoptado por el ilustre fundador de la filosofía positiva para establecer en las ciencias la división capital, la que las distingue en abstractas y en concretas. Cedo aquí la palabra al gran filósofo: "Unas (las ciencias) son abstractas, generales, tienen por objeto descubrir las leyes que rigen las diversas clases de fenómenos, tomando en consideración todos los casos particulares que se puedan concebir; las otras, concretas, particulares, descriptivas, suelen también llamarse ciencias naturales propiamente dichas y consisten en la aplicación de estas leyes a la historia efectiva de los diferentes seres que existen."

Tomando, pues, por base esta división capital, proponemos, adoptando el punto de vista indicado, las siguientes definiciones de las ciencias que sirven de rubro a este trabajo.

Fisiología: la ciencia concreta de la vida de una especie determinada. Biología: la ciencia abstracta de la vida.

México, mayo 17 de 1899.

[FUENTE: *Gaceta Médica de México*, v. XXXVI, septiembre de 1899, núm. 18, p. 442-453.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

JESÚS SÁNCHEZ

FISIOLOGÍA Y BIOLOGÍA

1899

Mi estimado e inteligente amigo y compañero, el señor doctor don Porfirio Parra, presentó a esta H. Academia un interesante estudio titulado *Biología y fisiología*,[1] el cual, como todos los suyos, es en la forma perfectamente correcto y elegante. Los puntos que toca en este bien escrito artículo forman parte de estudios que me son predilectos y por este motivo me he fijado en él, tanto más cuanto que las definiciones de las ciencias que le sirven de rubro en mi humilde opinión no son aceptables.

Comienzo por decir que deseo no entablar polémica que, sobre ser estéril, nos quitaría el tiempo a él lo mismo que a mí; deseo únicamente manifestar mi manera de ver en este asunto y proporcionar a los interesados en esta clase de estudios algunos datos que podrán servirles para formar una opinión. Suplico a los lectores que atiendan solamente al fondo de mi discurso y no a la forma, pues soy demasiado incorrecto para escribir, no presumo de literató y no desearía se pusiesen en parangón mis desaliñados conceptos con el estilo siempre pulcro y galano de mi citado buen amigo.

Se propone el doctor Parra caracterizar y definir dos ciencias, la biología y la fisíología, tan importantes, dice, en el augusto concierto de los conocimientos humanos, como capitales en el dominio de las ciencias médicas. "En nuestros días (son palabras suyas) la palabra biología es tan usada como la palabra fisiología, y nos duele decir que su uso no es determinado por un concepto claro, distinto y adecuado del punto de vista luminoso que movió a Treviranus a introducirla, y a Augusto Comte a designar con ella una de las ciencias abstractas. En el lenguaje científico contemporáneo, se ha introducido una verdadera confusión entre estas dos palabras, de ningún modo sinónimas, como si nuestro siglo en su último tercio se preocupara sólo de la

[1] Publicado en el tomo XXXVI, núm. 18, p. 442, de la *Gaceta Médica*. México, 1899.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

investigación de los hechos y del acopio de material científico, desdeñando ciega e injustamente, la ideología que debe presidir a la coordinación de ese material, y que con tan viva y serena luz brilló en los sabios de la primera mitad de nuestra centuria. La lamentable confusión que deploro me ha impulsado a hacerla cesar fijando en el presente escrito los caracteres connotados por las palabras a que me refiero."

Llama la atención el doctor Parra sobre el hecho de que las numerosas obras de biología que se publican en Inglaterra y Estados Unidos, como por ejemplo, la *General Biology* de Sidwik y Wilson (1899, New York) adopten la clasificación siguiente: anatomía, histología, taxonomía, distribución, embriología, presentándolas así como subdivisiones de la biología, la cual, por lo tanto, viene a ser considerada como el conjunto de las ciencias bioló-gicas. Igual clasificación, dice, se adapta en las recientes *Lectures on Biology* de Schufeldt, para quien "la Biología en la época presente comprende el grupo de ciencias que tratan de los fenómenos de la materia viva".

En seguida hace la crítica de las definiciones, tanto de fisiología como de biología propuestas por Varigny, por Claudio Bernard, por Beaunis y por Littré. Asegura que existe gran confusión en el uso que de aquellas palabras han hecho y hacen los sabios de más peso, aun los que se lamentan de ella, y para hacer cesar este estado deplorable de cosas, apoyándose en la división capital de las ciencias en abstractas y concretas, según las ideas de Comte, propone a su vez las siguientes definiciones de las ciencias que sirven de título a su notable trabajo.

Fisiología: la ciencia concreta de la vida de una especie determinada.

Biología: la ciencia abstracta de la vida.

Es innegable que varios autores, en otra época y aún hoy mismo cometen el error que con tanta justicia lamenta el doctor Parra; pero, por lo menos en la actualidad, no hay fundamento racional para seguir cometiéndolo, pues está ya clara y distintamente limitado el campo que a cada una de ellas comprende.

La obra que sirve de texto en la clase de historia natural de la Escuela Normal para Profesoras de Instrucción Primaria en esta capital, tiene un prólogo escrito por mí, por indicación del autor, mi ilustrado y buen amigo el doctor don Luis E. Ruiz. "Para obsequiar su deseos (digo allí), haré en pocas palabras la exposición del objeto, utilidad e importancia de la *biología, parte de la historia natural que se ocupa de los animales y de las plantas o seres que tienen vida*, y forman el asunto de esta obra." Cito estas palabras porque ellas comprenden la definición clara y terminante de la biología, sin que pueda caber duda alguna respecto de su interpretación; pero debo confe-

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

sar ingenuamente que durante mucho tiempo no supe distinguir exactamente esta ciencia de la fisiología y no podía determinar la esfera de acción que a cada una correspondía. Dicha definición no es mía, se encuentra en varias obras y en aquellas que no la traen se ven marcados netamente sus horizontes, por la inspección misma de las materias que contienen.

En la obra publicada en París en 1893 por don Emilio Ribera Gómez, doctor en ciencias naturales, por premio extraordinario y puesta al corriente de los últimos progresos de las ciencias físicas y naturales, etcétera, se dice textualmente lo siguiente:

"5. División de la historia natural. Debiendo la historia natural abrazar el estudio de todos los grupos de seres naturales, lógicamente se desprende que sus grandes ramas corresponderán a cada uno de estos grupos de donde su división primaria en *biología y litología,* y la división de ambas en diferentes ciencias, como expresa el siguiente cuadro:

Historia natural Se divide en . . .	BIOLOGÍA o historia natural del reino orgánico. Comprende . . .	*Zoología,* que es la historia natural del subreino animal. *Botánica,* que es la historia natural del subreino vegetal.
	LITOLOGÍA o historia natural del reino inorgánico. Abraza . . .	*Paleontología,* que es la historia natural de los fósiles. *Geología general,* que es la historia natural de los minerales."

Tan claro y sencillo como exacto el cuadro anterior nos da la clave para explicar varios puntos que el doctor Parra encuentra oscuros o dudosos en los autores que cita. Desde luego se comprende el motivo del método adoptado en las obras de biología de origen anglosajón, como las de Sidwik y Wilson a que alude. Podemos añadir una más por cierto muy notable, la que en magníficas condiciones tipográficas se publica actualmente en Londres con el título de *Biology Centrali-Americana,* destinada a dar a conocer la fauna, la flora y la arqueología de México y la América Central, de la que están ya concluidos unos veinte volúmenes en folio menor, faltando por completar unos treinta más. En esta obra, como en las que cita el doctor Parra.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

la clasificación adoptada es (y no podía ser otra) exactamente la misma: anatomía, fisiología, taxonomía; distribución geográfica, etcétera, de animales y plantas.

Siendo la biología la historia natural de los seres que tienen vida, animales y plantas, las obras que de ella traten deben seguir el programa de las ciencias que comprende la zoología y la botánica. ¿Y el programa de esta ciencia cuál es? Lo conoce mejor que yo mi sabio amigo, es el que manifiesto en el cuadro siguiente:

Biología Comprende . . .	ZOOLOGÍA Comprende . . .	*Anatomía animal.* *Fisiología id.* *Zoografía* comprendiendo la *taxonomía* o clasificación, la descripción, costumbres, distribución geográfica, etcétera.
	BOTÁNICA Comprende . . .	*Anatomía vegetal.* *Fisiología id.* *Fitografía*, o descripción de las plantas, su clasificación o taxonomía, su distribución, etcétera.

"Como se ha visto, dice el doctor Parra, aceptando esa definición (se refiere a la de Varigny) la biología trataría cuestiones reservadas a la zoología, a la botánica, a la fisiología general y a la fisiología especial, por tanto, no basta decir de qué se ocupa la biología para asegurarle la autonomía científica debida." Yo espero que el lector en general, y aun me lisonjeo de creer que el mismo doctor Parra, cuya buena fe e ilustrado criterio son notorios, en vista del cuadro anterior que comprende el programa de la biología, verán con claridad en esta cuestión. Es enteramente cierto, y en ello no cabe la menor duda actualmente, que la biología es como una ciencia madre que abraza dos divisiones secundarias, la zoología y la botánica, y que, a su vez, éstas comprenden las divisiones de tercer grado anatomía, fisiología, taxonomía, zoología, fitografía, etcétera. ¿Tendremos, según esto, repugnancia en admitir lo que ha dicho Littré y que tan acerbamente critica el doctor Parra? Si aquel eminente sabio no es suficientemente claro en su definición de la biología, no por esto ha errado, pues es perfectamente cierto que esta ciencia

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

se ocupa de los seres organizados y que la fisiología es parte de ella. Según el programa citado no debe extrañarse que la *Biology Centrali-Americana* tenga por asunto también la arqueología, puesto que el estudio del hombre prehistórico pertenece a la antropología, ciencia que se refiere al ser humano zoológicamente considerado y por eso abraza su anatomía, su fisiología, su clasificación en razas, su distribución geográfica, sus costumbres, etcétera, etcétera. La arqueología es, pues, del dominio de la antropología, así como ésta lo es de la zoología, que es una de las grandes divisiones primarias de la biología.

Caracterizada y definida con exactitud y claridad la biología veamos si lo puede ser igualmente la fisiología. Cita el doctor Parra las siguientes definiciones de Littré. "Fisiología: ciencia que forma parte de la biología y que trata de las funciones de los órganos en los seres vivos vegetales y animales. Fisiología general: ciencia que sin tratar de una especie viva determinada, trata de un modo filosófico y abstracto de los fenómenos de la vida. Fisiología especial: ciencia que toma por asunto de estudio una especie viva distinta, y describe el mecanismo de la vida en esta única especie." Es tan claro como sencillo el sentido de las palabras anteriores que es imposible desconocerlo. Así como la anatomía estudia los órganos sin funcionar, en estado estático, la fisiología los estudia funcionando, en estado dinámico. Este estudio es abstracto en la fisiología general, es concreto en la fisiología especial. ¿Puede pedirse mayor claridad para expresar conceptos y definir?

Sería inútil y cansado acumular opiniones y citas, me limitaré a copiar a continuación unas cuantas palabras de la acreditada *Fisiología* por Küss y Duval: "La fisiología es la ciencia de los fenómenos que presentan los organismos vivos; la anatomía tiene por objeto el estudio de los órganos y de los tejidos de estos seres; la fisiología tiene por objeto el estudio de las funciones de estos órganos y de las propiedades de estos tejidos." La distinción de fisiología general y fisiología especial está manifestada de la manera siguiente: "Según las consideraciones que hemos expuesto, y especialmente por el ejemplo elegido de las funciones del glóbulo rojo de la sangre, vemos que hoy la fisiología lleva sus investigaciones hasta los actos que tienen lugar aun en los mismos elementos anatómicos: tal es el carácter de la *fisiología general*, que estudia las propiedades de los elementos anatómicos y de los tejidos, por oposición a la *fisiología especial* que se ocupa de las funciones de los órganos . . . " "Se ilustraba la cuestión de los mecanismos funcionales, en lo que concierne, por ejemplo, a la respiración determinando el papel de la glotis, de la tráquea, del pulmón, pero todos estos aparatos mecánicos no hacen más de poner en contacto el aire con la sangre, y a su vez la sangre

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

no hace más de llevar el oxígeno para ponerlo en contacto con los tejidos. Que el mecanismo respiratorio se verifique por pulmones, por branquias o por tráqueas, lo cual parece indicar una diferencia absoluta en el modo de respiración, sin embargo, el acto íntimo de la utilización del oxígeno por los elementos de los tejidos es siempre el mismo. Bajo las formas infinitamente variadas de los mecanismos preparatorios, encontramos siempre los mismos fenómenos elementales. Los mecanismos son objeto de la fisiología especial, casi exclusivamente cultivada al principio del siglo; los fenómenos elementales, es decir, los que se refieren a los elementos anatómicos de los tejidos son objeto de la fisiología general."

Las ideas de la obra de Küss y Matías Duval son las adoptadas. La fisiología, lo mismo que la biología, están perfectamente limitadas hoy, y su esfera de acción bien conocida, abrazando ambas en su programa respectivo asuntos abstractos y concretos. Así pues, si alguna vez hubo confusión en la significación de estos dos vocablos, ahora no puede existir, no existe.

Biología es, lo repetimos, *la historia natural de los seres organizados, animales y plantas.*

Fisiología es la ciencia que estudia los órganos de estos mismos seres en el ejercicio de sus funciones, en estado dinámico. La segunda es parte de la primera.

Resulta de lo expuesto que las definiciones propuestas por el honorable doctor Parra: *Fisiología, es la ciencia concreta de la vida* de una especie determinada; *Biología es la ciencia abstracta de la vida*, no son exactas y de admitirse como propone, vendrían a obscurecer de nuevo un asunto perfectamente dilucidado hoy.

Octubre de 1899.

[FUENTE: *Gaceta Médica de México*, v. XXXVI, diciembre de 1899, núm. 24, p. 618-624.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Acta núm. 36

SESIÓN DEL DÍA 13 DE JUNIO DE 1900

Presidencia del señor doctor don José Ramón Icaza.
Lectura por el señor doctor Ruiz. Discusión.

Se concedió la palabra al señor doctor Ruiz para su lectura de reglamento intitulada: "Biología y fisiología. Fisiología y biología. Los doctores Parra y Sánchez."

Abierta la discusión, el señor doctor Sánchez dijo que tanto el doctor Parra como el doctor Ruiz se habían colocado en un terreno enteramente teórico al pretender definir la fisiología y la biología queriendo ajustar sus definiciones a las ideas de la escuela de Comte, diciendo: *esto es lo que debe ser.* "En cuanto a mí, agregó el preopinante, me sitúo en un terreno práctico y desentendiéndome de tales ideas digo: *esto es lo que es.* De una u otra mane-ra dos ciencias tan importantes y de estudio universal como la fisiología y la biología están ahora bien definidas; los límites de cada una están perfectamente señalados sin que pueda haber lugar a confusión ninguna. Si alguna vez existió tal confusión, fue solamente al crear la palabra biología, suce-diendo entonces lo que en general acontece con los neologismos."

El doctor Ruiz replicó manifestando que aunque creía haberse expresado con bastante claridad en la memoria leída, eso no obstante insistiría en hacer ver que el objeto de adquirir conocimientos es procurar perfeccionarse y las palabras de que nos servimos para expresarnos deben tener siempre una connotación exacta. El sentido de las palabras debe fijarse siempre por medio de los elementos que suministran la lógica y la ciencia.

El señor Sánchez expuso que consideraba estériles estas polémicas, y en tal concepto la discusión le parecía enteramente ociosa, y como por otra parte, el señor doctor Parra tenía conquistada reputación de hábil polemista dotado de un estilo galano, le era fácil cautivar al auditorio, ya que no convencerlo.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

A este propósito citó el ejemplo de Lord Chesterfield, el cual, con la magia y encanto de su palabra, obtuvo en el Parlamento inglés el acuerdo unánime para la corrección del calendario, siendo así que, según confiesa en las célebres "Cartas" a su hijo, no sabía una sola palabra de los fundamentos astronómicos en que se apoyaba la llamada "corrección gregoriana", la cual los ingleses protestantes no querían admitir del Papado. Citó, por último, como testimonio conducente la famosa carta del señor don Gabino Barreda, relativa al plan de estudios de la Escuela Nacional Preparatoria, para llamar la atención en el sentido de que se alude en ella a la biología como materia de enseñanza; siendo así que en aquel plantel no se ha enseñado desde su fundación más que la botánica y la zoología.

El doctor Ruiz dijo que emplearía muy pocas palabras para contestar al señor Sánchez, supuesto que no deseaba entrar en discusión; refiriéndose al símil del Lord Chesterfield le parecía que no era enteramente aplicable en el presente caso, porque aquella vez la fácil palabra sirvió para hacer triunfar la verdad, y en cuanto a la carta del señor Barreda había que hacer presente que tratando el fundador de la preparatoria de ajustar su programa a la serie científica de Comte, tenía que considerar las ciencias biológicas; y al llevar ese programa al terreno de la práctica, juzgó mejor y más adecuado para la enseñanza de los seres vivos el estudio de la botánica y la zoología por ser las nociones concretas más asequibles que las abstractas.

El señor Sánchez para terminar propuso al doctor Ruiz lo mismo que había propuesto al doctor Parra, que los respectivos trabajos, traducidos, fueran enviados a un cuerpo científico respetable, como la Sociedad de Biología de París o alguna otra análoga de Inglaterra, Alemania o Estados Unidos; ateniéndose al dictamen que se emitiera.

L. Troconis Alcalá

[FUENTE: *Gaceta Médica de México*, v. XXXVII, 1900, núm. 14, p. 267-268.]

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

EPÍLOGO

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Podría pensarse que con motivo de la noticia internacional de la muerte de Charles Darwin, acaecida el 19 de abril de 1882, se hubieran reavivado las polémicas, pero parece que en México no ocurrió así. En una búsqueda superficial realizada con José Ruiz de Esparza encontramos solamente algunos datos, que van a continuación.

Muerto ya Santiago Sierra y habiendo dejado su hermano "la lira en las puertas del Congreso", el periódico *La Libertad* del 3 de mayo de 1882 sólo dio la siguiente escueta noticia: "Ha fallecido Carlos Darwin."[1]

En *El Nacional* del 4 de mayo del mismo año, siendo redactor en turno el poeta Manuel Gutiérrez Nájera, salió una noticia más extensa, que se transcribe:[2]

CARLOS R. DARWING *{sic}*

El telégrafo nos anuncia la muerte del famoso naturalista con cuyo nombre encabezamos este párrafo. Acerca de su vida hallamos en un diario los siguientes datos:

"Nacido Carlos Roberto Darwin de un célebre poeta y médico y autor de varias obras excelentes en Shrewsbury, en 1809, se distinguió desde su edad más tierna por su afición al estudio, aprendiendo bien pronto en su ciudad natal todo lo que en aquella época constituía la instrucción primaria. Pero su noble ahínco de enseñanza no se satisfizo y se trasladó para cumplir con el objeto de sus deseos a Edimburgo, matriculándose para estudiar las ciencias naturales en esa Universidad, de donde pasó a la de Cambridge para recibir la investidura de doctor, lo cual ejecutó a la temprana edad de 22 años.

Pero su temperamento y aficiones no le permitían estar inactivo; en ese mismo año (1831) solicitó y obtuvo formar parte de la expedición científica dirigida por el capitán Fitz Roy. En su calidad de naturalista visitó, en el espacio de cinco años que esa expedición duró, el Brasil, el estrecho de Magallanes, la costa occidental de la América del Sur y las islas del Océano Pacífico. Fecun-do en buenos resultados para la ciencia fue este viaje pues que dio origen a la publicación de varias obras escritas por Darwin, en colaboración de otros sabios, y en las cuales consignó abundantes datos y numerosas observaciones por él

[1] *La Libertad*, año v, 3 de mayo de 1882, núm. 98, p. 1.
[2] *El Nacional*, año III, 4 de mayo de 1882, núm. 280, p. 3.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

recogidas. La primera de estas obras, que publicó en 1840 en Londres, fue la *Zoología del viaje del "Beagle", buque de su Majestad*; posteriormente dio a luz el *Diario de investigaciones sobre la historia natural y la geología*, etcétera (Londres, 1851); *Monografía de los cinópodos penduculares y no penduculados* (Londres, 1853), y en el mismo año el *Tratado sobre los cinópodos fósiles.*"

Es de pensarse, por lo visto, que al vate Gutiérrez Nájera le dio pereza copiar el resto del *curriculum* de Darwin o que le pareció peligroso llegar a sus tesis evolucionistas de 1859. El periódico católico *La Voz de México* de 5 de mayo de 1882 se limita a dar cuenta de la muerte de Darwin "tan conocido por su teoría en virtud de la cual nos hace descender del mono" ... [3] En el mismo sentido se había pronunciado el diario *La República*, con una errata que causó este gozoso comentario de *La Libertad* del 5 de mayo de 1882: [4]

¡Atención! Oigan ustedes disparar a los señores de *La República*:

"*Carlos Darwin.* Este célebre sabio, tan conocido por su teoría en virtud de la cual nos hace descender del mono, *ha muerto* en Londres el 21 del pasado abril.

"*Falleció* en Shrewster el 12 de febrero 1809."

Sólo un hereje como debió ser Darwin pudo morirse primero en febrero de 1809 y después en abril del año presente. ¿Sería la primera muerte absoluta o no? ¿Lo será la segunda? Vamos apostando que ese señor, por el gusto de dar un petardo a don Constitución Gabilondo y a don Carmen Castera, se muere otra media docena de veces siquiera.

En cuanto a su teoría sobre descendencia, que tan despreciativamente mencionan los gemelos metafísicos, la creemos errónea, los redactores de *La República* no pueden descender sino del ganso.

Un poco más tarde en el periódico *El Siglo XIX* se publicó una noticia de cierta extensión: [5]

El célebre Carlos Darwin acaba de morir en Inglaterra.

Era Darwin de la escuela llamada *positivista*, y sus teorías, que han dado ocasión a grandes controversias, tienen el nombre especial de darwinismo. Él ha sostenido que los animales y las plantas se derivan todas de un reducido número de formas primitivas que se han hallado sometidas a sucesivas transformaciones; y fundándose en la desaparición de ciertos grupos de animales, sacó la consecuencia de que sólo podían subsistir aquellos que por un perfeccionamiento graduado de su organismo adquirían las fuerzas necesarias a su existencia. Al principio no comprendió Darwin al hombre en su teoría, pero

[3] *La Voz de México*, t. XIII, 5 de mayo de 1882, núm. 102, p. 3.
[4] *La Libertad*, año V, 5 de mayo de 1882, núm. 100, p. 3.
[5] *El Siglo XIX*, 9ª época, año XL, 3 de junio de 1882, núm. 13209, p. 2.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

algunos naturalistas y fisiólogos alemanes y franceses la extendieron a él. Darwin con-cluyó por aceptar la opinión de sus discípulos.

En 1831 hizo Darwin un viaje a la América del Sur. Visitó Brasil, pasó al estrecho de Magallanes, visitó las costas occidentales de dicha América y las islas del Pacífico. Volvió a Inglaterra en 1836. Escribió Darwin muchas obras sobre la historia natural.

Esto es prácticamente todo lo encontrado. En nuestro siglo la polémica resurgió con nuevos y más refinados argumentos. Pero esa parte da tema a otro volumen.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

APÉNDICE

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Nota del Editor. Habiéndome llegado a las manos el programa de 1878 que publicó Alfredo Dugès, gracias a la cortesía del doctor Enrique Beltrán, me pareció oportuno dar también en este apéndice el texto del capítulo dedicado al darwinismo, dado que contiene variantes de matiz que son muy importantes para ver los cambios en el pensamiento del famoso naturalista de Guanajuato.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

ALFREDO DUGÈS

PROGRAMA DE UN CURSO DE ZOOLOGÍA

1878

... hasta ahora la ciencia no nos dice cómo ha aparecido el hombre: este problema desde los tiempos más remotos ha tentado la curiosidad. En el génesis Indú hallamos esta frase de Manou: "cada uno de éstos elementos a medida que se va transformando, adquiere la cualidad de aquél que lo precede, de manera que mientras más lejano es el elemento en la serie, más cualidades tiene". He aquí en embrión la teoría hoy tan discutida del transformismo. Largos siglos durmió la hipótesis, hasta hoy que la volvieron a despertar algunos pensadores como De Maillet, Geoffroy Saint-Hilaire, Wallace, Darwin y otros: como este último es el que la ha perfeccionado y defendido mejor, nos ceñiremos a examinar sus opiniones.

Según él 1º los animales actuales *descienden* (el hombre como los otros) de cuatro o cinco tipos primitivos, o tal vez de uno solo; 2º ellos han sido modificados principalmente por la *selección*; 3º las especies son *ilimitada-mente variables* y son susceptibles de cambiar completamente bajo la influen-cia de los cruzamientos, de los agentes exteriores y de las costumbres nuevas que toman; 4º a consecuencia de la *concurrencia vital o lucha por la vida*, los individuos que han adquirido algún carácter nuevo que les sea ventajoso destruyen a los otros y persisten solos, lo que constituye la *selección*; 5º para que los cambios específicos se verifiquen, se necesita un tiempo generalmente considerable, pero en resumidas cuentas ha habido *evolución progresiva* desde los animales primitivos hasta los actuales.

Esta teoría sostenida por un naturalista hábil y de una ciencia reconocida, es por cierto seductora; y si en lugar de descansar sobre una serie de hipótesis, se apoyara sobre hechos positivos, no hay duda que reuniría el sufragio universal. No pudiendo discutirla en su totalidad hablaremos aquí solamente de los puntos que nos parecen contestables o admisibles.

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

La variabilidad ilimitada no tiene hechos positivos que la apoyen: ciertamente que las especies no son absolutamente inmutables, pero varían en términos muy estrechos, y nadie ha visto los descendientes de un animal presentar caracteres específicos diferentes de los de sus antepasados a pesar de los esfuerzos del hombre, del cambio de clima, de los cruzamientos, etcétera: una especie así violentada perece, o si las circunstancias no le son demasiado desfavorables vuelve a recobrar su forma ancestral. Se ha invocado como factor importante la larga serie de los siglos geológicos; pero si juzgamos por los tiempos históricos vemos que los ibis, gatos y cocodrilos de Egipto son los mismos hoy que cuando sus adoradores los reducían a momias. Los bueyes, caballos, castores, etcétera del fin de la época terciaria son idénticos a los actuales. Louis Agassiz encontró el día doce de febrero de 1872 a 40 leguas E. del Cabo Frío a las 45 brazas de profundidad unos trilobitas vivos, y es bien sabido que estos crustáceos se encuentran hasta en los terrenos cumbriano y siluriano; si han transcurrido realmente millares de años y si ha habido cambios enormes en las circunstancias atmosféricas desde la aparición de estos terrenos, y no han variado ciertos animales, no puede haber mejor prueba de la fijeza de los caracteres específicos. ¿Se creerá que un zambullidor o un manco a fuerza de dejar el uso de sus alas pueda tomar costumbres tan nuevas que se trasforme en pez?, pero eso sería observar nada más unas partes del cuerpo, sin reflexionar que antes de cambiar sus pulmones en branquias el tal manco habría perecido sofocado mil veces por una en sus esfuerzos de metamorfosis; y sin embargo *la ley de regresión* deja suponer que un animal puede volver hacia atrás en la serie de progresión.

Se habla de *evolución progresiva*, de *perfeccionamieno gradual*; pero esta ley no es cierta más que cuando se considera el conjunto de los fósiles, los detalles le son con frecuencia contrarios. Según Pictet, en la fauna más antigua dos órdenes están representados y no son los más imperfectos: los quelonianos y saurianos son al contrario de una organización elevada. Los batracios no existen, pero en su lugar vemos a los Labyrinthodones muy superiores a ellos. Los saurianos de estos terrenos son tecodontos y de consiguiente más perfectos que los actuales. En la época secundaria vemos quelonios tan bien organizados como los que viven ahora, y cocodrilianos y lacertianos inferiores a algunos tipos modernos y superiores a otros: los ictiosauros y plesiosauros son inferiores a los reptiles actuales, es cierto, pero lo son también a los que los han precedido en los terrenos peneo y triásico. Varios peces ganoides y placoides son ciertamente, si no superiores, a lo menos iguales a los que vemos hoy. Carlos Brongniart habla de blatideos, mantideos, fasmideos, hemerobios,

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

etcétera, de los terrenos carboníferos, y el mismo Darwin cita un insecto de los terrenos devonianos descubierto por Scudder y que tenía un tímpano o aparato de estridulación propio a los locustídeos machos; ¿son estos animales inferiores a sus actuales representantes como lo quiere la ley de evolución progresiva?

Varios de estos hechos llevan testimonio también contra la teoría de la descendencia. Además de esto no se pueden encontrar transiciones numerosas como las que deberíamos hallar; no hay ninguna entre los ichtiosauros y los reptiles que los han precedido o seguido. Los pterodáctilos forman un tipo único y muy distinto que no se relaciona con ningún género anterior o posterior. Lo mismo se puede decir de casi todos los géneros, y es fuerza sacar la conclusión que cada uno de ellos ha sido creado tal como lo conocemos y ha tenido una existencia absolutamente independiente de los otros.

Hablando del hombre, en ninguna parte se puede encontrar el animal de donde proviene y sólo por conjeturas puede Darwin afirmarnos que su antecesor ha sido un ser ambiguo medio hombre y medio mono; los descubrimientos de los geólogos nos demuestran que todas las piezas esqueléticas halladas hasta hoy son idénticas a las nuestras, y no llevan rastro ninguno de origen simiano.

Toda la obra del célebre trasformista prueba bien la sustitución y aun cierta variabilidad de las especies, mas no su trasformación de unas en otras. Casi siempre en lugar de hechos el autor habla de probabilidades, de posibilidades; y este modo de argumentar no puede llevar la convicción a los ánimos cuando se trata de la zoología, ciencia toda fundada sobre observación de hechos. Hasta que no tengamos estas pruebas consideraremos la teoría como una hipótesis ingeniosa sostenida con gran talento y con una ciencia vasta y profunda, pero que no pasa de hipótesis.

Ciertas leyes, como la de la selección natural, la de la lucha por la vida, etcétera, son verdaderamente inatacables, y por este lado como por las numerosas y curiosas observaciones de que está llena su obra, el sabio inglés ha prestado un real servicio a la ciencia; pero no por eso debemos desconocer lo inútil de tanto esfuerzo para plantear la teoría llamada darwiniana. ¿Qué datos nos suministra para resolver dificultades como las siguientes?, ¿de dónde vienen por trasformación los órganos eléctricos de peces que no tienen entre sí parentesco?, ¿de dónde y por qué vienen por vía de selección o por la utilidad común los insectos neutros en las sociedades de estos animales?, ¿de dónde los órganos luminosos de insectos de afinidades muy remotas?, ¿qué punto de unión existe entre los ornitodelfos, didelfos y monodelfos?, ¿por

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

qué son estériles los híbridos cuando serían el más seguro medio de hacer especies nuevas, y por qué repugna la hibridación a los animales salvajes?, ¿por qué los perros y no los mamíferos vecinos de ellos tienen una conformación tan particular del pene?, etcétera, etcétera.

Como se ve, en lo que precede he evitado tratar la cuestión bajo el punto de vista religioso: debo aquí mantenerme sobre el terreno puramente científico y dejar a cada uno libre de interpretar los hechos y las opiniones según sus creencias personales: el darwinismo absoluto conduce al ateísmo y no es su menor defecto. No sabemos cómo han comenzado y cómo se han renovado los seres; confesemos nuestra ignorancia y hagamos esfuerzos para disiparla, pero no nos creamos por esto obligados a admitir una teoría "de la cual la ciencia no puede actualmente darnos una demostración directa ni lo podrá tal vez nunca, porque esta doctrina se apoya sobre hipótesis que la observación no puede verificar". (C. Claus, *Trait. Zoolog.* París, 1878, p. 71.)

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

ÍNDICE ONOMÁSTICO

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

A

Abbot, C. C. 279
Adán 166, 193
Agassiz, Louis 99, 370
Aguilar y Marocho, Ignacio 26, 185
Ahrens, Heinrich (?) 197
Alcaraz, Rosalba 11
Alibert, Jean Louis 270
Altamirano, Fernando 38
Alzate, José Antonio de 13, 281
Allen, Charles Grant 265
Ambriz, Teresa 11
Ampère, André Marie 82
Andrade, Agustín 334
Aragón, Agustín 19, 20, 40, 43, 125
Areteo 342
Aristóteles 158, 342
Ateneo 265, 267
Aubuet, Javier 152
Audubon, Jean-Jacques 300
Ávila, Rosa 12
Azara, Félix de 224, 296

B

Baer, Karl Ernest von 19, 29, 168, 255
Bain, Alexander 197
Bambeke, Ch. 285
Bancroft, Hubert Howe 252
Bandera, José 251
Barreda, Gabino 23-26, 31, 40, 42, 47, 48, 55, 67, 77, 96, 97, 141, 146, 180, 197, 358
Bartola 323
Batres, Leopoldo 324, 332
Baudement 347
Beaconi, José 165
Beaunis, Henri Etienne 263, 348, 352
Beauregard 263, 265
Belt 290
Beltrán, Enrique 11, 17, 33, 34, 38, 367
Beneden, Pièrre van 285
Bentham, Jeremy 197
Bernard, Claudio 347, 348, 352 Berthollet, Claude 70
Bezirgan, Najm A. 9
Bichat, Marie François Xavier 342
Blainville, Henri-Marie 239, 258
Blainz 240
Blake, Carter C. 250
Blanchard, Emile 19, 28, 168 Blumenbach, Johann Friedrich 318 Bobán, Eugenio 328
Bois-Raymond, Emile du 21
Bordier, Arturo 268, 269, 272 Bouchard, Charles 263
Bouret, Ch. 29
Bourgeois, Luis 163, 174, 180, 184, 190, 191
Boyer, Mme. 121
Brace, Charles Loring 251
Bradley, James 59
Brahe, Tycho 95
Brehm, Ludwig 303
Brinton, Daniel 321
Broca, Paul 28, 121, 164, 190, 271, 330
Brongniart, Carlos 243, 370
Büchner, Ludwig 25, 72, 116, 121
Buffon, George Louis Leclerc 171 Bulhof, Ilse N. 9
Burkhardt, Frederick 9
Butanda, Armando 12

C

Cambi (?) 211
Camper, Petrus 330
Cano y Alcacio, Donaciano 34
Carlos V 334
Carpenter, W. M. 297
Castaños, José M. 21
Castera, Carmen 362
Cavendish, Henry 341
Celso 342
Cervantes, Julián 17
Cervantes, Vicente 17
Cicero, Ricardo E. 268

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Claparéde, Edouard 265
Claus, Karl 245, 336, 372
Comte, Auguste 11, 23, 73, 82, 97, 107, 135-137, 151, 343, 346, 351, 352, 357, 358
Contreras García, Irma 142, 143, 154, 146
Copérnico, Nicolás 59
Cortés, Hernán 334
Coues, Elliot 296
Cuénot, Lucien 277, 281, 283, 285, 288, 292, 299, 301, 302
Cunningham, J. T. 307
Cuvier, Georges 27, 28, 86, 99, 117, 148, 155, 163, 164, 239, 306, 318, 342

CH

Champollion, Jean François 155, 164
Chesterfield, Phillip Stanhope 358
Chopart, François 234

D

Dalyell, J. G. 297
Dareste, Camille 223, 224
Darwin, Charles 11, 18-38, 40-42, 45-53, 55-57, 59-61, 63-67, 69, 71, 73-75, 77, 78, 87, 96, 97, 99-101, 103, 104, 109, 112, 114-116, 119, 120, 122, 124-135, 148, 153, 160, 164, 165, 167, 168, 170-176, 178-183, 187, 189, 190, 192, 201, 203, 210, 218, 220, 223, 224, 236, 242, 244, 245, 248, 250, 251, 255, 256, 267, 326, 336, 337, 342, 345, 347, 361-363, 369, 371
Deininger, Whitaker T. 9
Demócrito 168
Díaz, Porfirio 146
Díaz y de Ovando, Clementina 11
Domet de Vorges, E. 21
Dondé, Joaquín 17
Dondé, Juan 17
Draper, John-William 271
Dugès, Alfredo 18, 19, 33, 34, 35, 38, 42, 207, 242, 246, 317, 365, 367, 369
Dugès, Eugenio 33
Duméril, Auguste-Henri-Andrés 90, 295, 298, 300
Dumont, León A. 20
Durand (?) 163, 174, 180, 184, 190
Dutlelaine, capitán 327
Duval, Mathias 355, 356

E

Ellis, John 211
Erasístrato 342
Escalante, Ignacio 38

F

Faivre, Ernest 20
Faucett 104, 105
Fauvelle 269
Fayrer, Joseph 285
Fiedmann 92
Fish, E. E. 278
Fitzroy, Robert 361
Flores, Florencio 330
Flores, Manuel 24, 25, 67, 77, 99, 102-104, 111, 122
Flourens, Pièrre-Marie-Jean 120
Follsieaux, P. 329
Fuzier, doctor 328

G

Gabilondo 362
Gadeau de Kerville, Enrique 299
Galeno 342
Galippe, Víctor 263, 265
García Barragán, Elisa 11
Geber 66
Geddes, Patrick 282
Gélis, Amédée 151
Genovés, Santiago 18, 33, 38, 39
Geoffroy Saint-Hilaire, Etienne 34, 54, 242, 336, 338, 345, 347, 369
Gervais, Paul 19, 33, 239, 265
Giard, Alfred 28, 164
Gil, Teodoro 21
Glick Thomas F. 9, 11, 33, 34
Godron, Dominique Alexandre 225
Goethe, Johann Wolfgang von 168
Gómez, Rafael 26
González, José 322
González Navarro, Moisés 22, 24, 39
Gortari, Eli de 17
Gutiérrez, Rosendo 330
Gutiérrez Nájera, Manuel 361-362
Guyton de Morveau, Louis Bernard 341

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

H

Haeckel, Ernst 19-21, 25, 27. 28, 29, 32, 33, 35, 40, 73, 112, 116, 121, 125, 127, 128, 156, 157, 164, 166, 167, 178, 182, 239, 250
Hainy, Ernesto T. 260, 327, 328
Hardy, Alfred 268, 270
Hartmann, Eduard 20, 244
Harvey, William 342
Hemsley 310
Herbert, Sandra 9
Hércules 101, 150
Herófilo 342
Herrera, Alfonso 34
Herrera, Alfonso L. 17, 18, 20, 37-39, 41, 207, 262, 273, 329
Herrera, Teodoro 252
Herschel, William 147
Hidalgo Carpio, Luis 338
Hill (véase Mill, John Stuart) 197
Hipócrates 120, 348
Hodge, M. J. S. 9
Homberg, Wilhelm 66
Homeyer, Alexander von 288
Hooker, Joseph Dalton 212
Hull, David L. 9
Humboldt, Alexander von 321, 333, 342
Huxley, Thomas Henry 11, 19, 20, 21, 27, 28, 29, 32, 33, 116, 119, 121, 122, 166, 168, 173, 178, 201, 204, 239, 245

Icaza, Alberto 286
Icaza, José Ramón 357
Isis 209

J

Jacobs 271
Janer, Florencio 261
Jesucristo 155
Juvenal 151

K

Kant, Immanuel 147
Kelleia, Gratio 106
Kepler, Johanes 80, 83, 95, 96, 341
Klemencievicz 288
Krukenberg, Georg Heinrich Peter 288
Küss 355, 356

L

Lamarck, Jean Baptiste 25, 28, 34, 45, 63-65, 98, 109, 112, 130, 135, 165, 167, 168, 171, 173, 178, 242, 342, 345, 347
Landa, Diego de 260, 327
Lanessan, J. L. de 20
Laplace, Pierre Simón 52, 68, 69, 72, 78, 84, 106, 147
Laurence, J. 250
Lavoisier, Antoine Laurent de 341, 342
Leeds, Anthony 9, 10
Lefevre 127
Leguía, F. 334
Lemoine, Ernesto 141, 146
León, Nicolás 18, 37, 207, 257, 259, 322, 323
León-Portilla, Miguel 12
Liceaga, Eduardo 338
Linneus, Carlos von 18, 190, 211, 239, 332
Littré, Emile 344, 348, 349, 352, 354, 355
Longet, François Achille 301
López, Juan Francisco 251
López y Muñoz, Ramón 207, 226, 335
Lubbock, Jean 190, 285
Lucano 202
Lucas, M. F. 301
Lyell, Charles 190

LL

Llave, Pablo de la 17

M

Magitot, Emile 259
Maillet, Benoit de 34, 45, 98, 171, 242, 369
Maldonado-Koerdell, Manuel 18, 23, 26, 33
Malthus, Thomas Robert 127-130, 132, 168
Manethon 202
Mantecón Navasal, José Ignacio 31, 142, 143, 145, 146
Mantegazza, Paolo 251, 326
Manú 242, 369
Martínez, Agustín T. 26
Martínez, Miguel 26
Martínez Baca, Francisco 328, 331
Martínez Calleja, Francisco 339

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Martins, Charles 19, 28, 164, 167
Máximo 323
Maycote, Mucio 249, 325
Mayendie 54
Mendizábal Tamborrel, Joaquín 329
Mendoza, Antonio de 261
Mendoza, Gumesindo 17
Mesalina 151
Mewes, Fernando Rodolfo 288
Michelet 299
Milne-Edwards, Henri 244, 255
Mill, John Stuart 68, 73, 79-83, 85, 107, 115, 197
Moisés 121
Montandon 110, 111
Montaño, Ramiro Rafael 260
Montgomery, William M. 9
Moreno, Roberto 9
Moseley, Henry Nottidge 291
Mota Padilla, Matías Ángel de la 327
Moufet 299
Müller, F. 301
Müller, Max 157
Muñoz, Daniel 24, 48

N

Naegeli, M. C. von 21
Nari 209
Nelson, Gareth 9
Newton, Isaac 67, 95, 102, 341 Nietzsche, Friedrich 210
Noriega, Pedro 24, 45, 47, 48
Núñez de Arce, Gaspar 30, 196
Nysten, Pedro Huberto 348

O

Obedenare, Miguel Jorge 320
Ocampo, Melchor 17
O'Gorman, Edmundo 141-143, 145 Oken, Lorenz 168
Oliva, Leonardo 17
Onán 233
Orozco y Berra, Manuel 329
Ortega y Medina, Juan A. 11
Ortiz de López, Guillermina 11
Osante, Patricia 11
Osorio Romero, Ignacio 142, 143, 145, 146
Oustalet, Emilio 179
Ovidio 171
Owen, Richard 248, 251, 280

P

Packard, A. S. 289
Parra, Porfirio 25, 41, 55, 58, 67, 125, 207, 340, 351, 352, 354, 355, 356, 358
Parrot, Jules Joseph 329
Pasteur, Luis 148, 311
Patiño, Francisco 23, 207, 209
Paul, Harry W. 9
Peón Contreras, José 322, 334
Pérez Beltrán, Natalia 11
Pérez Gómez, Manuel 21
Perrier, Edmond 19, 29, 168
Petitot, Emilio Fortunato Stanislao 327
Pfeifer, Edward J. 9
Pictet, Francisco Julio 243, 370
Pincos 269
Pineda, Antonio 13
Plancarte, Francisco 260
Plateau, Joseph 68, 72, 104, 285, 288, 294
Poulton, E. B. 307
Prida, Ramón 37
Priestley, Joseph 341

Q

Quatrefages, Armand de 19, 20, 33, 38, 113, 121, 179, 190, 239, 244, 262, 265, 268, 272

R

Raat, William D. 10
Ramírez, Ignacio 146, 311
Ramírez, José 18, 32, 34, 39, 40, 207, 214, 280, 309, 339
Ramírez, L. 339
Ramírez, Román 333, 334, 339
Réaumur, René Antoine Ferchault de 106
Reverchon 284
Ribera Gómez, Emilio 353
Richerand, Anselmo Baltasar 230, 238
Richet, Carlos 343
Río de la Loza, Leopodo 17
Riva Palacio, Vicente 20, 35-37, 39, 40, 207, 247, 256, 260, 325, 327, 331, 335
Robin, Charles 348
Robinet, Jean Baptiste René 129
Rodríguez, Juan María 323, 329, 330, 332, 334, 338
Rousseau, Juan Jacobo 131
Rovirosa, J. N. 279

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Ruiz, Luis E. 24, 48, 55, 67, 96, 124, 352, 357, 358
Ruiz Castañeda, María del Carmen 11
Ruiz de Esparza, José 12, 361
Ruiz Sandoval, Gustavo 338

S

Sahagún, Fray Bernardino de 328
Salamanca, Flavio 12
Salinas, Pedro 338
Salmerón 333
San Bernardo 121
San Juan, N. 339
Sánchez, Jesús 37, 41, 207, 320, 351, 357, 358
Sandoval, José María 141, 145
Santo Tomás 66, 121
Sapey, Marie Philibert Constant 263
Sargent, Ch. S. 307
Saussure, Henri de 296
Scudder, Samuel Hubard 244, 371
Schaafhausen, Herman 251
Schmidt, Oskar 19, 20, 28, 164, 167
Sellés y Ángel, Eugenio 32
Semper, Karl 302
Séneca 267
Serres, Antoine Étienne Renaud Augustin 90
Severn, H. A. 299
Shakespeare, William 179
Shufeldt, Robert Wilson 344
Sidwik 344, 352, 353
Siebold, Carlos Ernesto Teodoro von 216
Sierra, Justo 22, 23, 26-32, 36, 37, 39, 42, 141-147, 154, 156, 161, 162, 197
Sierra, Santiago 11, 19, 20, 21, 26, 28, 30, 169, 361
Smith, Hobert M. 33
Smith, Rosella B. 33
Soemmering 330
Solís, Antonio de 334
Somolinos, Germán 37
Soriano, Manuel S. 334, 339
Spencer, Herbert 20, 21, 28, 32, 37, 40, 129, 131, 132, 135, 136, 164, 315
Stebbins, Robert E. 9

T

Tagle, Protasio 146
Taylor 320
Tercero, Juan N. 26
Terrazas, J. Joaquín 26
Thompson, Wyvill 282
Tolomeo 59
Topinard, Paul 20, 122, 123, 190, 242, 319, 320
Treviranus, Gottfried Reinhold 168, 342, 343, 351
Troconis Alcalá, J. 358
Troll, Ralph 9
Tyndall, John 28, 148, 156, 164, 201, 204

V

Vaccaro, Angelo 20
Van Beneden, Pierre (véase Beneden, Pierre van)
Vancouver, George 327
Varigny, Henri de 126, 307, 344, 345, 346, 352, 354
Velasco, Ildefonso 335
Velasco, José M. 17
Velpeau, Alfred 321
Vergara Lope, Daniel 38
Vigil, José María 20, 35, 142
Virchow, Rudolf 21, 179, 190
Vogt, Karl 19, 20, 28, 164, 167, 250
Vucinich, Alexander 9

W

Wallace, Alfred Russell 18-20, 22, 23, 29, 34, 38, 40, 125-128, 136, 168, 224, 263, 265, 287, 290, 291, 294, 307, 308, 369
Webb 251
Weisman, August 20, 136
Whewell, William 78-82, 85, 86, 96
Wilson 344, 352, 353
Willem, V, 285
Williams, Pepper 324
Wrigth 224

Z

Zea, Leopoldo 11, 23

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES HISTÓRICAS

ÍNDICE GENERAL

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

DEDICATORIA 5
ADVERTENCIA. 7
INTRODUCCIÓN 15
La difusión de las ideas darwinistas 18
Los primeros testimonios 22
Darwinismo y positivismo 23
Darwinismo y religión 26
Darwinismo y ciencia 32
Conclusiones 41

TESTIMONIOS

1. DARWINISMO Y FILOSOFÍA 43
La polémica en la Asociación Metodófila Gabino Barreda, 1877 . . . 45
Agustín Aragón, *Apreciación positiva de la lucha por la existencia*, 1895. 125
2. DARWINISMO Y RELIGIÓN 139
Nota del Editor 141
La polémica entre *La Libertad* y *La Voz de México*, 1878 147
3. DARWINISMO Y CIENCIA (Antología) 205
Nota del Editor 207
Francisco Patiño, *Las plantas carnívoras*, 1876 209
José Ramírez, *Origen teratológico de las variedades, razas y especies*, 1878 214
Ramón López y Muñoz, *La ley del hábito en biología y sus aplicaciones en patología, terapéutica e higiene*, 1880 226
Alfredo Dugès, *Consideraciones sobre la clasificación natural del hombre y de los monos*, 1882 239
Alfredo Dugès, *Transformismo*, 1884 242
Vicente Riva Palacio, *Las razas indígenas*, 1884 247
Nicolás León, *Anomalías y mutilaciones étnicas del sistema dentario entre los tarascos pre-colombianos*, 1890 257

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html

INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Alfonso L. Herrera, *Nota relativa a las causas que producen atrofia de los pelos*, 1891 262
Alfonso L. Herrera, *Medios de defensa en los animales*, 1892 273
José Ramírez, *Las leyes biológicas permiten asegurar que las razas primitivas de América son autóctonas*, 1895 309
Anónimo, *La raza indígena. ¿Los indios tienen colmillos?* 1896 313
Alfredo Dugès, *El pie de los monos*, 1896 317
Jesús Sánchez, *Relaciones de la antropología y la medicina*, 1898-1899 . 320
Porfirio Parra, *Biología y fisiología*, 1899 340
Jesús Sánchez, *Fisiología y biología*, 1899 351
Acta sobre los trabajos anteriores 357

EPÍLOGO 359

APÉNDICE 365
Alfredo Dugès, *Programa de un curso de zoología*, 1878 369

ÍNDICE ONOMÁSTICO 373

2021. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Históricas
http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/203b/polemica_darwinismo.html