



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**Descripción y análisis de la visión evolutiva  
de Herbert Spencer en *The Principles of Biology*  
(1864)**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**B I Ó L O G A**

**P R E S E N T A:**

**AÍDA ORTÍZ RODRÍGUEZ**



**DIRECTOR DE TESIS:  
DRA. ERICA TORRENS ROJAS**

**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**1. Datos del alumno**

Ortíz  
Rodríguez  
Aída  
55 19 08 48 49  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias  
Biología  
313305520

**2. Datos del tutor**

Dra.  
Erica  
Torrens  
Rojas

**3. Datos del sinodal 1**

Dr.  
Ricardo  
Noguera  
Solano

**4. Datos de sinodal 2**

M. en C.  
Alicia  
Villela  
González

**5. Datos de sinodal 3**

Dr.  
Juan Manuel  
Rodríguez  
Caso

**6. Datos del sinodal 4**

M. en F.C.  
Miguel  
López  
Paleta

**7. Datos del trabajo escrito**

Descripción y análisis de la visión evolutiva de Herbert Spencer en *The Principles of Biology* (1864)  
80 p  
2024

## **Agradecimientos**

A la Dra. Erica Torrens por dirigir esta trabajo, por sus comentarios y por su guía inigualable sin la cual no hubiera sido posible terminar este escrito. Al Dr. Juan Manuel Rodríguez por ser como un segundo tutor y parte de mi jurado, por acompañarme en el camino de elección del tema así como en el proceso de escritura, por los puntos de vista históricos y por apoyarme en este trayecto como tesista de licenciatura.

A los miembros de mi jurado, al Dr. Ricardo Noguera, por sus valiosos comentarios, puntos de vista históricos y filosóficos, así como por ser un profesor importante durante mi formación académica, a la Mtra. Alicia Villela por leer mi trabajo y ayudarme a enriquecerlo, al Mtro. Miguel López por contribuir a mejorar la estructura de mi escrito.

A mis padres, Ángel Ortiz y María del Carmen Rodríguez, por apoyarme incondicionalmente en todas mis decisiones. A mi madre por escucharme, alentarme, darme las mejores palabras y siempre motivar mis sueños, a mi padre por siempre cuidarme y acompañarme en cualquier situación. Estoy muy orgullosa de ser su hija.

A mi hermana, Mariana Ortíz, por ser mi compañera de vida y de aventuras, por su ayuda incondicional y siempre escucharme.

A mi novio, Alejandro Martínez, por siempre estar a mi lado, cuidarme, acompañarme durante parte de la licenciatura y todo mi proceso de titulación, por siempre motivarme, aconsejarme y amarme, sin ti, no hubiera llegado hasta aquí.

A mis amigos, Talía Rosas, por ser mi profesora y posteriormente mi amiga, por sus consejos, risas y visión evolutiva, a Mariana Gómez, por ser mi compañera en la preparatoria, compañera de carrera, amiga en el taller y durante la escritura de nuestras tesis, por siempre orientarme, a Eduardo Ferreriz, por las risas y charlas, eres mi ejemplo a seguir, te admiro mucho, a Daniel Portugués, por siempre hacerme reír, escucharme y tener gustos en común, a Denisse Porras, por ser siempre una voz que se escucha y brindarme consejos, a Dalia Zaragoza, por ser incondicional y escucharme siempre, tu apoyo fue y es muy importante para mí, a Nelly Zepeda, por ser mi amiga durante toda la carrera, compartir clases, tareas, proyectos, por escucharme siempre, estamos en diferentes momentos de la vida, pero siempre te llevare en mi corazón.

A mis amigas, Natalia González y Narda Mondragón, por estar siempre presentes, por escucharme, su apoyo ha sido fundamental en muchas etapas de mi vida, deseo compartir todos los años de mi vida con ustedes.

A Peluchin, por su amor incondicional, su compañía fue fundamental durante la escritura de esta tesis y ayudo a mi salud mental durante la pandemia.

A mi abuela, Catalina Ortiz y mi prima Andrea Sánchez, por siempre apoyarme y amarme tal cual soy, su amor me ha dado mucha fortaleza y ha trascendido la barrera de la vida.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser el pilar de mi educación, mi segunda casa y darme todas las herramientas, valores y conocimientos durante mi formación académica.

*To me, science, in its most general and comprehensive acceptance, means the knowledge of what I know, the consciousness of human knowledge. ... The man of science values an object because of the place he knows the object holds in the general universe by the relations it bears to other parts of knowledge. To arrange and classify that universe of knowledge becomes therefore the first, and perhaps the most important object and duty of science.*

*Discurso del Príncipe Alberto en la reunión de la Asociación Británica para el Avance de la Ciencia, 14 de septiembre de 1859 (Francis, 2007)*

*Para Andrea*

## Índice

|  |    |
|--|----|
| <b>Resumen</b>   | 7  |
| <b>Introducción</b>  | 8  |
| <b>Capítulo I. ¿Quién fue Herbert Spencer?</b>   |    |
| a) Biografía breve   | 16 |
| b) Impacto del spencerismo en la cultura europea y más allá  | 21 |
| <b>Capítulo II. Herbert Spencer y <i>The Principles of Biology</i>. La biología británica a mediados del siglo XIX</b> |    |
| a) La biología británica a mediados del siglo XIX  | 33 |
| b) Contenido general de la obra <i>The Principles of Biology</i> de Herbert Spencer                                    | 38 |
| c) Impacto en el desarrollo de la biología como disciplina   | 47 |
| <b>Capítulo III. La evolución de la vida</b>   |    |
| a) Antecedentes sobre la visión evolutiva de Herbert Spencer   | 52 |
| b) Aspectos generales de la hipótesis de la evolución  | 58 |
| c) Los elementos de la propuesta evolutiva de Herbert Spencer  | 70 |
| <b>Conclusiones</b>  | 73 |
| <b>Referencias</b>   | 76 |

## Resumen

Filósofo y sociólogo británico, Herbert Spencer (1820-1903) fue una figura importante en la vida intelectual de la época victoriana. Destacó como uno de los principales defensores de la teoría evolutiva a mediados del siglo XIX y su reputación rivalizaba entonces con la de Charles Darwin (1809-1882). Al principio, Spencer era más conocido por desarrollar y aplicar la teoría evolutiva a la filosofía, la psicología y el estudio de la sociedad, lo que él llamaba su “filosofía sintética” (véase *A System of Synthetic Philosophy*, 1862-93). Sin embargo, hoy en día se le suele recordar en los círculos filosóficos por su pensamiento político, principalmente por su defensa de los derechos naturales y por las críticas al positivismo utilitario. Es desde esta óptica de la sociología y la filosofía, que se han analizado la mayoría de sus obras. Sin embargo, Spencer también abordó el tema de la naciente disciplina de la biología, interesándose fundamentalmente por la teoría evolutiva. Su importante obra en dos volúmenes titulada *The Principles of Biology* (1864), contiene su pensamiento evolutivo y curiosamente ha sido escasamente revisada. Algunos historiadores como Eric Nordenskiöld (1936) y Ernst Mayr (1982) se interesaron por ella, pero solo de manera superficial, sin analizar en detalle sus ideas. Por ello, en esta tesis se revisó la primera edición del Volumen I de *The Principles of Biology* (1864) con el objetivo de explicitar su pensamiento evolutivo, el cual se compone de principios teóricos como el equilibrio directo, que para Spencer es el proceso conocido como adaptación y el equilibrio indirecto, que son alteraciones indirectas y secundarias que al combinarse de generación en generación, provocan modificaciones ligeras en las estructuras correlativas en toda una especie, es decir, caracteres funcionales adquiridos que se heredan. Por otro lado, al analizar el pensamiento evolutivo de Spencer, se puede considerar que el caracterizó lo que él concebía como biología en sus *Principles of Biology* y pensaba que la biología debía de verse como un conjunto de disciplinas (o argumentaciones como hace referencia en *The Principles of Biology*) las cuales tienen en común la evolución.



## Introducción

Herbert Spencer desarrolló un pensamiento evolutivo que se puede apreciar a lo largo de toda su obra, desde sus volúmenes de sociología, psicología, ética y finalmente, de biología, que es la disciplina desde la cual se abordarán las ideas evolutivas de Spencer en este escrito. El conocimiento sobre las aportaciones de Spencer a la biología se puede resumir en que su método fue, en términos generales, científico, empírico y que estuvo muy influido por el positivismo<sup>1</sup> de Auguste Comte (1798-1857) (Eisen, 1967). Debido a su convicción de que el conocimiento está sujeto a cambios, también pensaba que lo que se conocía del mundo vivo estaba en proceso de evolución. En su obra *A System of Synthetic Philosophy* (1862-93), sostuvo que, todos los fenómenos naturales y sociales podían explicarse en términos de un largo proceso de evolución de las cosas mediante un “principio de continuidad”, que consistía en una inestabilidad de los organismos homogéneos que los conducía a desarrollarse desde formas simples a otras más complejas, heterogéneas y que dicha evolución constituía una norma de progreso<sup>2</sup> (Spencer, 1915, volumen I, sexta edición).

Este relato de la evolución proporcionaba una estructura completa para el tipo de variación observada por Charles Darwin, aunque Spencer nunca orientó su pensamiento de forma teleológica. De hecho, fue Spencer, y no Darwin, quien acuñó la frase la “supervivencia del más apto”, aunque Darwin llegó a emplear la expresión en las dos últimas ediciones de *On The Origin of Species*, en 1869 y 1872.

De acuerdo con la narrativa dominante en la historia de la biología evolutiva,<sup>3</sup> se asume que la concepción de la evolución de Spencer incluía la teoría lamarckiana de la

---

<sup>1</sup> Positivismo es una filosofía cuyo principio fundamental es la cosa en sí, es una concepción moderna del mundo. Para esta posición la realidad son los fenómenos existentes y las cosas; realidad que es el único objeto de conocimiento, donde se encuentra el origen y validez que constituye el criterio de verdad del conocimiento (Guamán, 2020).

<sup>2</sup> La idea de progreso se volvió central en el pensamiento del siglo XIX, precisamente porque ofrecía la esperanza de que los cambios pudieran ser parte de un patrón histórico significativo. La obsesión de los victorianos por la historia fue alimentada por una inmensa extensión de la gama de acontecimientos pasados abiertos a su investigación. La idea de progreso era de importancia central porque ofrecía un compromiso entre el viejo creacionismo y las manifestaciones del nuevo materialismo (Bowler, 1989).

<sup>3</sup> Se refiere a la historia que se popularizó después de la Síntesis Moderna de la evolución que fue cuando se definió el término “darwinismo” y se le asoció con la idea de que la evolución ocurre principalmente mediante la selección natural. De acuerdo con esta definición, el darwinismo resulta en un concepto restringido y limitante que, según ciertos autores, incluso dejaría a Darwin fuera de esta concepción. En este sentido es importante

herencia de los caracteres adquiridos y que le daba mucha importancia al desarrollo del organismo. Algunos autores como Ernst Mayr (1904-2005) han comparado estas ideas con las de Darwin en detrimento de las aportaciones de Spencer (Mayr, 1982). Sin embargo, y como se verá con más detalle, Spencer negaba que la evolución se basaba en las características, el desarrollo del propio organismo y en un simple principio de selección natural.

Algo notable es que Spencer sostenía que el estudio de la biología le proporcionaba evidencias sobre la evolución (Véase *The Principles of Biology*, 1864). Finalmente, aunque no acuñó el término “evolución”, fue él quien lo introdujo en el discurso científico, quien le dio su primera definición rigurosa y quien popularizó el empleo del concepto volviéndolo familiar (Carneiro, 1973:79). De hecho, diversos autores como Peter Bowler (2013), Mark Francis (2007), Michael Taylor (2010) y Bernard Lightman (2016) consideran a Spencer como el intelectual más importante de finales del siglo XIX, y que sus textos fueron incluso más importantes que los de Darwin para la comprensión de la evolución biológica. Además, consideran que probablemente la filosofía de Spencer fue mucho más influyente que la teoría de la selección natural a finales del siglo XIX y principios del XX, especialmente fuera de la ciencia (Francis, 2007:190), ya que Spencer escribió desde diferentes áreas de conocimiento.

No obstante, a pesar de dicha importancia, no existen trabajos recientes desde la historia de la biología sobre Herbert Spencer, lo cual puede deberse a que la discusión se ha centrado en etiquetas historiográficas tales como “Revolución Darwiniana”, “Eclipse del Darwinismo” y “Síntesis Moderna”, las cuales han estado vigentes y en gran medida sin cuestionamiento durante 40, si no es que 60 años (Delisle, 2017; 2021). Esto ha ocasionado una ralentización en la discusión de viejos conceptos, tradiciones, periodizaciones y etiquetas históricas (Bowler, 2017), así como en el análisis de las aportaciones de distintos personajes contemporáneos a Darwin a la teoría evolutiva. Por lo que el objetivo general de este escrito es describir y analizar la visión evolutiva de Herbert Spencer a partir de la tercera parte del Volumen I de *The Principles of Biology* (1864) para proporcionar claridad sobre diferentes tradiciones de la biología que nos permitan establecer una historia realmente inclusiva de esta ciencia. Entre los objetivos particulares, este trabajo se avoca a presentar quien fue Herbert

---

mencionar la diferencia que existe en el sufijo “ismo”, empleado en los sustantivos referentes a la teoría evolutiva como son: darwinismo, evolucionismo, lamareckismo, spencerismo, entre otros, puesto que resultan normativos.

Spencer, cual fue el impacto de su obra e identificar la relación entre *The Principles of Biology* (1864) con la Biología Británica del Siglo XIX.

De los trabajos que han expuesto el papel de Spencer en la biología y descrito su pensamiento evolutivo, muy pocos resisten un cuidadoso escrutinio y ponen de manifiesto la necesidad de desarrollar nuevos enfoques para estudiar a este personaje desde la historia y la filosofía de la biología actuales. Por cuestiones de espacio, sólo se mencionaran dos ejemplos notables.

Eric Nordenskiöld (1832-1901) (ver Nordenskiöld, 1936) es un claro representante de un enfoque historiográfico denominado estilo “whig”, que fue muy popular en Inglaterra en las décadas de 1970 y 1980, el cual se caracteriza por mostrar la ciencia como una actividad progresiva y lineal. Además, mediante el amplio uso de anacronismos, impone al pasado los patrones del presente y evalúa la ciencia de épocas pretéritas a la luz y con referencia al conocimiento actual. Trasladada a la historia de la ciencia, la perspectiva “whig” implica considerar, en cada momento histórico, únicamente los elementos relevantes para el pensamiento científico subsiguiente (Lombardi, 1997: 345). Por ello, este enfoque historiográfico sobre Spencer ha recibido diversas críticas en la actualidad (Mayr, 1990: 302). El concepto de “historia whig” surgió en la década de 1930, con la obra de Herbert Butterfield (1900-1979) y se mantuvo por mucho tiempo como la “manera adecuada” de entender el desarrollo de la ciencia.

Nordenskiöld menciona en su obra *The History of Biology* (1936) que “Herbert Spencer no era un especialista en biología y sus especulaciones sobre los problemas biológicos no hicieron avanzar a la ciencia en gran medida” (p. 493) y continua elaborando la idea de que Spencer en su intento de explicar la evolución de manera universal, es decir, desde el aspecto biológico hasta el aspecto social, no explico nada, “él (Spencer) dice muy poco porque está destinado a abarcar demasiado” (p. 495 ) y finalmente después de dedicar 4 paginas al pensamiento evolutivo de Spencer, Nordenskiöld concluye que “las ideas (de Spencer) ahora son para la mayoría anticuadas, pero siempre será recordado como uno de los defensores más persistentes, desinteresados y valientes de la teoría de la evolución” (p. 497).

Por otro lado, Ernst Mayr (1982) hace una mención general sobre el pensamiento de Spencer al compararlo con la propuesta evolutiva de Darwin. Para Mayr, las ideas de Spencer tenían una dependencia con los principios finalistas y la herencia lamarckiana y esto era

totalmente irreconciliable con la evolución darwiniana. De forma que, la historiografía que utiliza Mayr es hagiográfica hacia Darwin, y su interpretación del desarrollo de ideas en gran medida resulta internalista (Burkhardt, 1994: 361), lo cual no ha hecho justicia a las originales aportaciones de Spencer. La noción de que las ideas sobre evolución de Spencer son las mismas que Darwin, socava la visión universal de la evolución que sostenía Spencer, la cual permitía explicar desde el mundo orgánico, hasta el comportamiento de las sociedades.

En este punto resulta necesario exponer brevemente el darwinismo social y su relación con Spencer, ya que se suele asociar a “la supervivencia del más apto” con la idea de que los fuertes prevalecen y los débiles son derrotados y desaparecen. La creación de esta ideología generalmente se atribuye a hombres que malinterpretaron los trabajos de Darwin sobre biología y luego la aplicaron mal sus teorías de las sociedades y Herbert Spencer es generalmente considerado el padre de esta confusión (Versen, 2009: 405).

### **Darwinismo social**

Herbert Spencer ha sido asociado erróneamente con el darwinismo social y se ha descrito en la historia como un ardiente defensor de la “lucha por la existencia” (Eisen, 1967: 67). Spencer usó la frase “supervivencia del más apto” a principios de 1852 en un escrito y más tarde, se convirtió en un importante eslogan de los darwinistas sociales<sup>4</sup>. Por otro lado, como Darwin profesaba ver la frase de Spencer como equivalente a la selección natural (Rogers, 1972: 266), esta etiqueta impulsó el desarrollo del darwinismo social, y asoció así a Spencer con esta tendencia del darwinismo.

No obstante, aunque la expresión “la supervivencia del más apto” parecía vincular la creencia de Spencer del progreso biológico con el progreso social, cabe destacar que Spencer la había utilizado para describir el efecto “beneficioso” de la presión en la población *únicamente* en la sociedad humana, mientras que Darwin usó el término en *On The Origin of Species*, en la quinta y sexta ediciones (1869 y 1872), para describir solamente el progreso biológico (Rogers, 1972: 267). Darwin rechazó posteriormente la alternativa de Spencer, al

---

<sup>4</sup> “A Theory of Population, Deduced from the General Law of Human Fertility”, *Westminster Review*, 57 (1852), 468-501.

notar que estaban usando concepciones completamente diferentes: Spencer defendía la eliminación de los tipos inferiores, lo que resultaba en un proceso negativo.

El darwinismo social suele significar la transposición de las principales ideas del darwinismo, más particularmente la lucha por la existencia y la selección natural, al campo de las ciencias sociales y la política. Generalmente, la referencia a estos dominios es bastante casual y se considera que el darwinismo social es algo bien definido; pero no es así. Se trata de una construcción dinámica que se mueve lejos de cualquier intención darwiniana - es decir, asociada con la selección natural -, y que se ha convertido en una herramienta para justificar doctrinas nacionalistas y revolucionarias, para defender la igualdad y la diversidad entre individuos y pueblos; pero también para justificar la competencia (Becquemont, 2011: 12).

Daniel Becquemont (2011) menciona que el hecho de que el término “darwinismo” en la década de 1880 se convirtiera en sinónimo del término de “evolucionismo” en general, es gracias a la teoría evolutiva de Spencer, que implica una teoría general de la evolución. El darwinismo así fue considerado como el más importante exponente de las ideas de evolución. En la década de 1880, Spencer a menudo se quejó de que sus opiniones fueron confundidas con las de Darwin y que a *The Principles of Sociology* (1876) lo llamaran con demasiada frecuencia “sociología darwiniana”. Tal es probablemente el origen de la relación ambigua entre el “darwinismo” y el “darwinismo social” y el problema de asociar a Spencer con este último.

### **La sociología a través de los ojos de la biología: la analogía biológica de Spencer**

Al rastrear el pensamiento de Spencer relacionado con la biología y la evolución, llama la atención el apartado titulado *A society is an organism* en *The Principles of Sociology*, publicado en 1876. Ahí hace la siguiente analogía: “Cuando decimos que el crecimiento es común a los agregados sociales y los agregados orgánicos, no excluimos por completo la comunidad con agregados inorgánicos: algunos de estos, como cristales, crecen de manera visible; y todos ellos, en la hipótesis de la evolución, se concluye que han surgido por integración de algún tiempo u otro” (Spencer, 1876: 467). En este párrafo, Spencer está comparando lo que él llama los *agregados sociales* con los *agregados orgánicos*, que pueden interpretarse como organismos vivos, idea asociada a la biología y con la hipótesis de la

evolución, que anteriormente mencionó en *The Principles of Biology* (1864). A partir de esa analogía biológica con la organización de la sociedad, es que la concepción de un organismo social dependía de la continuidad de todos los fenómenos de acuerdo con la universalidad del proceso evolutivo (Simon, 1960: 294).

Spencer estaba tan atraído por la teoría evolutiva que buscó aplicarla no solo a la biología, sino también a la filosofía, la ética o la psicología y a los problemas sociales, entre ellos el de la educación (ver *Education: Intellectual, Moral, and Physical*, 1866). Por ello, su visión sociológica está también imbuida de su pensamiento evolutivo en el sentido de que la sociedad no podía estar exenta del proceso al ser éste universal e ineludible (Simon, 1960: 294).

Spencer basa su cosmovisión en la asunción de que la evolución cósmica conduce, con el tiempo, a un aumento de complejidad, a una combinación de mayor heterogeneidad y armonía (Casadesús, 2013: 703). Argumentó que el proceso de evolución conducía espontáneamente (por ser una fuerza inmanente) al mejoramiento social y que no se debía interferir si se deseaban los mejores resultados.

Por otro lado, Robert Perrin (1976), describe que Spencer no tenía una, sino cuatro teorías de lo que él mismo denomina con frecuencia “evolución social”, en las cuales vincula su pensamiento biológico (evolutivo y la noción de organismo) con explicaciones sociales. Esto es relevante porque hace énfasis en el progreso, y también utiliza la palabra “origen de las especies de sociedades”, estas cuatro teorías son:

1. Evolución social como progreso hacia un ideal del estado social;
2. La evolución social como la diferenciación de los agregados sociales en subsistemas funcionales,<sup>5</sup>
3. La evolución social como una división avanzada del trabajo;<sup>6</sup> y

---

<sup>5</sup> Esta teoría equivale, en primer lugar, a asumir los requisitos funcionales para la existencia continuada de una sociedad y, en segundo lugar, a la proposición general de que todas las sociedades tienden a diferenciarse en “subsistemas sociales”, cuyas funciones corresponden a estos requisitos (Perrin, 1976: 1342).

<sup>6</sup> En esta teoría Spencer menciona un proceso identificable llamado “evolución social” que implica una “división creciente del trabajo” (*Ibidem*, p.1349). Esto es, en esencia, una teoría del equilibrio, que evidentemente está relacionada con su propuesta evolutiva, ya que, en esta, también retoma la idea de “equilibrio”, más específicamente, las ideas de equilibración directa y equilibración indirecta. A modo de definición general, para Spencer, la evolución de una sociedad es al mismo tiempo un aumento en el número de individuos integrados en un cuerpo corporativo y un aumento en las masas y variedades de las partes en las que este cuerpo corporativo se divide.

4. La evolución social como origen de las especies de sociedades, que es la teoría final y se refiere al origen de las especies sociales (Perrin, 1976:1350).

Sin embargo, a pesar del vínculo entre el pensamiento biológico y social de Spencer, Perrin señala que sería un error considerar lo que Spencer llamó evolución social como un verdadero análogo de la evolución biológica (filogenia o especiación). La biología de Spencer trató de explicar tanto la ontogenia (desarrollo embrionario) como la filogenia, y su sociología era similar, en principio. A la ontogenia correspondería la diferenciación primordial de sociedades enteras en subsistemas funcionales y a la filogenia correspondería una ramificación continua de la división del trabajo en condiciones apropiadas; así como la proliferación de tipos o especies sociales (clasificadas estructuralmente como simples, compuestas, doblemente compuestas y triplemente compuestas y luego por subdivisiones adicionales) (Perrin, 1976: 1353).

Finalmente, otra aportación de Spencer a la biología es que los primeros usos biológicos del término herencia en inglés son atribuidos a este personaje, con su idea de unidades fisiológicas como unidades de la herencia (Meloni, 2016: 40). Esto quiere decir que Spencer entendía que dentro de los procesos biológicos, existían unidades funcionales del organismo, y esto es relevante porque hasta mediados del siglo XVIII, el término “herencia” estuvo ausente en los escritos teóricos sobre la generación de los seres vivos (Müller-Wille y Rheinberger, 2012: 15).

Con todo lo anterior se puede apreciar que Spencer fue un personaje mucho más significativo en la historia de la biología evolutiva de lo que hasta ahora se le ha reconocido (Hale, 2014: 67), pues jugó un papel crucial en el desarrollo de áreas académicas importantes en la historia y cultura global de la ciencia. Incluso varios de sus contemporáneos lo compararon seriamente con Aristóteles, Francis Bacon y que calificara junto con Isaac Newton como descubridores de las leyes de la naturaleza, más específicamente en el campo de la biología, y en particular, en la biología evolutiva (Taylor, 2010). Por ello, para la biología contemporánea resulta relevante describir la visión evolutiva de Spencer desde una narrativa histórica diferente a la que ha sido empleada con anterioridad, la cual permita:

1. Estudiar *The Principles of Biology* (1864) específicamente desde la historia de la biología para profundizar en sus aportaciones a la teoría evolutiva.

2. Cuestionar si la asociación tradicional de Herbert Spencer con el darwinismo social ha sido preponderantemente “whig”, y en caso afirmativo, brindar las herramientas para deconstruir esta noción.

Para la realización de este trabajo se empleó la metodología de la historia para investigar el pasado en sus propios términos. Se recopilaron fuentes primarias y secundarias, las cuales se analizaron para interpretarlas y contextualizarlas adecuadamente, considerando el entorno histórico, social, cultural y político de Spencer. Posteriormente se desarrolló una narrativa evitando anacronismos y teleología, para comunicar los hallazgos de forma distinta a la historiografía canónica sobre este personaje

A partir de lo anterior, esta tesis aborda en el primer capítulo el contexto intelectual y social en el que se desarrolló Spencer para entender sus motivaciones y conclusiones. Se comenzará brindando una sucinta biografía para contextualizar el desarrollo de su obra. En el capítulo dos se caracterizará lo que Spencer presenta como “biología” en sus *The Principles of Biology*. Con esto, se pretende mostrar que la obra de Herbert Spencer ha jugado un papel importante en el desarrollo de las ideas evolutivas en la biología, ya que el suyo constituye un fuerte intento de considerar la continuidad entre los procesos naturales y la vida social. Finalmente, en el capítulo tres se describirá y analizará de forma detallada el contenido de su principal aportación a la biología: *The Principles of Biology*, puesto que en este libro, Spencer delineó la complementariedad entre la teoría de la selección natural que Darwin ya había enunciado en *On The Origin of Species* (1859), y una tesis suya, de carácter claramente diferente, que Spencer llamó “equilibración directa” y “equilibración indirecta”.



## Capítulo I. ¿Quién fue Herbert Spencer?

### a) Biografía breve

“Desde la década de 1890, Herbert Spencer ha sido invocado con frecuencia como ejemplo de cómo no hacer las cosas” (Renwick, 2009: 124). De acuerdo con Renwick, “según sus críticos, Spencer no sólo confundió los hechos y los valores, sino que lo hizo al servicio de un elaborado sistema que era poco más que un intento de utilizar la ciencia para justificar los aspectos más crueles del pensamiento social y político de la época” (p. 124). Sin embargo, como ya se mencionó con anterioridad, Spencer fue un personaje sobresaliente de la ciencia en la Inglaterra de finales del siglo XIX, cuyos escritos fueron fuente de inspiración para muchos de sus contemporáneos, pero a quien no se le ha hecho justicia histórica.

Desde el centenario de la muerte de Spencer en 2003, aparecieron diversos estudios sobre el impacto de su obra, pero éste no puede ser realmente apreciado sin saber, al menos un poco, sobre la vida de la persona. Es por ello que la biografía intelectual de Mark Francis (2007), resulta un punto de referencia no sólo para los estudiosos de Spencer, sino para todos los historiadores de la ciencia de finales del siglo XIX, y por lo que se encontraran numerosas referencias a este autor a lo largo de esta tesis. El libro de Francis tiene la intención principal de interrelacionar dos aspectos de la vida y obra de Herbert Spencer, a saber, “que los escritos de Spencer produjeron desde principios de la década de 1850 hasta su muerte contribuciones a un complejo conjunto filosófico en el que las partes individuales, como su biología y su sociología, existían -para usar una frase spenceriana- en un ‘equilibrio dinámico’”, y que la obra de Spencer estaba estrechamente ligada a los acontecimientos de su vida, aspecto muy importante para la presente tesis.

Herbert Spencer (1820, Derby - 1903, Brighton, Reino Unido) creció en una familia que estaba profundamente involucrada en el radicalismo<sup>7</sup> de Derbyshire, en el que Erasmus Darwin (1731-1802) y Jean Baptiste Lamarck (1744-1829) eran nombres familiares, así

---

<sup>7</sup> El radicalismo con el que Herbert Spencer tuvo contacto estaba relacionado con la Comunidad Científica de Derby, de la cual el padre de Spencer era secretario. Esta sociedad fue fundada alrededor de 1770 por el médico Erasmus Darwin (1731-1802). Esta comunidad incluía clérigos y nobles con intereses que incluían la experimentación eléctrica y la astronomía. En este contexto se argumentaba que la renovación cultural urbana provincial británica y la industrialización fueron factores importantes en el surgimiento de las ideas de desarrollo.

como lo fue el nombre de William Godwin (1756-1836) (Hale, 2014: 68), quien fue un pensador británico, y uno de los principales precursores del anarquismo.

Herbert fue hijo del William George Spencer (1790-1866), quien se desempeñó como profesor y tutor de inglés y era conocido también por sus escritos matemáticos. George Spencer fue metodista y dirigió una academia privada, originalmente fundada por su propio padre y estuvo involucrado con la Derby Philosophical Society,<sup>8</sup> de la cual era secretario, fundada por Erasmus Darwin (1731-1801) (Mingardi, 2011: 7).

De acuerdo con Derry (1902), Herbert Spencer mostró una gran capacidad analítica desde muy joven. Gracias a sus aptitudes matemáticas y a su facilidad en la mecánica, en 1837 ingresó al mundo de los negocios como ingeniero civil. Después de ocho años de ingeniería, contribuyó con numerosos artículos a revistas dedicadas a ingeniería civil y arquitectura (Derry, 1902: 1).

Herbert Spencer tenía fuertes vínculos con la disidencia racional, ya que su padre fue secretario de la ya mencionada Derby Philosophical Society. Esta sociedad fue importante para su educación, ya que, gracias a su padre, tenía acceso a la biblioteca y se familiarizó, por ejemplo, con las ideas de Erasmus Darwin<sup>9</sup> (Barton, 2018: 77).

A la edad de trece años, Spencer fue enviado a vivir con su tío anglicano, el reverendo Thomas Spencer (1796-1858), un clérigo en Charterhouse Hinton cerca de Bath que había sido miembro del partido evangélico en Cambridge (Barton, 2018: 78). Esto fue relevante para su educación porque con Thomas Spencer estuvo bajo una rígida disciplina durante tres años. Estudió latín, álgebra, física, francés, griego, trigonometría y química. Herbert Spencer, con dieciséis años, regresó a Derby para buscar una carrera a mediados de 1836, feliz de escapar de la disciplina de la casa de su tío (Barton, 2018: 80).

---

<sup>8</sup> Es interesante mencionar aquí que los clubes y sociedades eran uno de los aspectos más importantes de la vida pública y semipública de la Gran Bretaña georgiana. Muchas de estas organizaciones estaban enfocadas a la ciencia, o «filosofía natural», y eran centros importantes a nivel local por la producción y diseminación de ideas dentro del movimiento global europeo de la Ilustración.

*La Derby Philosophical Society* fue fundada por Erasmus Darwin y un grupo de socios en 1783 con la intención de reunir gente influyente en diversas disciplinas para socializar, discutir, coleccionar libros y realizar traducciones.

<sup>9</sup> Erasmus Darwin, el abuelo de Charles Darwin, fue un eminente naturalista, filósofo y poeta de su época. Formuló una de las primeras teorías sobre la evolución en la obra *Zoonomia, or, The Laws of Organic Life* (1794-1796). Investigó cómo se había desarrollado la vida a partir de un ancestro común simple.

En comparación con su padre y su tío, se sabe poco sobre la madre de Herbert Spencer, él mismo reconoció que ella tenía una relación incómoda con su padre y él la presentaba con un intelecto inferior. Aun así, de acuerdo con Mingardi (2011: 12) Spencer se negaba a sugerir que faltaba amor entre los dos.

La filosofía de Spencer, sus intereses y su naturaleza argumentativa fueron notados por sus amigos y superiores. Su capacidad de argumentación fue descrita por un amigo, como una instalación para construir una formidable teoría sobre preciosos cimientos (Barton, 2018: 82). Herbert Spencer fue miembro del Club X, agrupación a la que pertenecían otros “caballeros de la ciencia” (término común de la época para referirse a personas que se dedicaban a la ciencia y que tenían una posición económica alta) como Joseph Dalton Hooker (1817-1911) y Thomas H. Huxley (1825-1895). El Club X fue una agrupación que estuvo en el corazón de un movimiento de profesionalización que buscó salarios más altos, puestos mejor remunerados y un mayor reconocimiento social para los hombres científicos (Barton, 2018: 83).

Continuando con la vida de Herbert Spencer, por esta misma época, en 1837 trabajó para la compañía ferroviaria London and Birmingham Railway (Duncan, 1908: 22), como ingeniero de los ferrocarriles. En dicho trabajo se encargó de la supervisión de las líneas ferroviarias, y de preparar proyectos de ley que debían someterse al Parlamento (Holmes, 1994: 545). Spencer decidió muy pronto abandonar la ingeniería para dedicarse a escribir, entre 1841 y 1845 trató sin mucho éxito de ganarse la vida como periodista.

Cuando sus primeros esfuerzos por hacer dinero en el periodismo, a mediados de la década de 1840, fracasaron, Spencer volvió a la ingeniería con la esperanza de ganar suficiente dinero para sostener una vida literaria (Barton, 2018: 82). Ingresó al periodismo a través de las asociaciones políticas de su tío Thomas, que era él mismo un escritor de folletos políticos.

El debut de Spencer en el mundo de las letras y la política se produjo en 1842-1843, cuando publicó once cartas en la revista *The Nonconformist*<sup>10</sup> que luego se recopilaron bajo el título *The Prosper Shere of Government*. En este escrito abogó por la disolución de la conexión entre la Iglesia y el estado. Después de dejar el negocio del ferrocarril, Spencer

---

<sup>10</sup> *The Nonconformist* es una revista literaria inglesa, dedicada a la publicación de ficción, poesía y poesía experimental, reseñas de libros, crítica literaria y diversos artículos relacionados con la cultura.

alternó colaboraciones en una variedad de revistas (como *The Nonconformist* y similares) (Mingardi, 2011: 13).

Posteriormente, recibió una oferta como subeditor en *The Economist*.<sup>11</sup> Thomas Spencer le presentó al editor, James Wilson (1805–1860) a través de una carta. Se sabe que Spencer le regaló a Wilson una copia de *The Prosper Shere of Government*, con la que Wilson declaró que simpatizaba con sus ideas (Mingardi, 2011: 14).

Spencer dejó *The Economist* en 1853, después de heredar 500 libras esterlinas (actualmente \$10, 724 MXN) como legado de su tío, una suma considerable que redujo el riesgo involucrado en vivir como un pensador independiente (Mingardi, 2011: 16). Fue así que, gracias a sus amplios y variados estudios, durante los siguientes diez años sentó las bases de sus grandes contribuciones. Ganó reconocimiento como un pensador astuto y vigoroso con la publicación de *Social Statics* (1851). En 1855, publicó *The Principles of Psychology*, un tratado profundo sobre los fenómenos mentales, y en 1864, después de grandes esfuerzos y continuas interrupciones, publica *The First Principles* (1860) y *The Principles of Biology* (1864) (Derry, 1902: 2). Como se mencionó en la introducción, las contribuciones a la biología de estos escritos han sido, en buena medida, ignoradas o descontextualizadas, por ejemplo, al relacionar a Spencer con el darwinismo social.

Mark Francis (2007) menciona que hay dos visiones sobre Spencer: una es la del hombre público, el filósofo didáctico que trabajó duro para dar sentido a los campos desde los que escribió como son: la filosofía, la biología, la psicología y la sociología. Francis sostiene que incluso, Spencer quería ser visto como neutral, sin pasión y objetivo, ya que cuando se mostraba apasionado era percibido como hostil a los modales y hábitos de la sociedad de su época. La otra visión de Spencer es la de un hombre intensamente privado y extremadamente sensible, que tenía temor a los conflictos y era incapaz de aceptar críticas (Francis, 2007:17).

En cierto sentido, su autobiografía es el último logro filosófico de Spencer, ya que es el único escrito donde abandonó a la ciencia por una investigación subjetiva de sus propias

---

<sup>11</sup> *The Economist* es un periódico con un tiraje semanal en lengua inglesa, con sede en Londres, que aborda la actualidad de las relaciones internacionales y de la economía desde un marco global. Su primer número fue publicado el 2 de septiembre de 1843 bajo la dirección de James Wilson.

intenciones y significado. Este trabajo no solo fue pensado como una obra filosófica, también fue una base de datos para la vida de los “dos Spencer” (Francis, 2007:19).

El primero de estos hombres, el público, ha sido fácilmente delineado. En este retrato de Spencer se le dibuja como un pensador independiente y original desde su juventud, y que luchó con éxito contra la mano muerta del conservadurismo hasta su vejez. Siempre fue reticente de aprender latín, le disgustaba la vestimenta formal, rechazaba los títulos honoríficos y se notaba su ausencia en eventos formales. Incluso en la muerte rechazó la ceremonia: sus restos fueron incinerados en la casa Golders Green Crematorium.<sup>12</sup>

El segundo Spencer, el hombre privado cuya vida fue una tragedia, usualmente ha sido ignorado por la historia. Cualquier persona que empatizara con la prosa científica, monótona y aparentemente honesta de obras tal cómo *The Principles of Psychology* (1855) y *The First Principles* (1860), no habrían adivinado que Spencer era capaz de una ambigüedad deliberada (Francis, 2007: 18).

Spencer siempre tuvo la intención de que sus virtudes de independencia y originalidad fueran contrarrestadas por una advertencia: que estaban acompañadas por una racionalidad sin pasión que lo había atrapado en una cruel negación de sí mismo y de sus emociones. Una cualidad de las personas, pensaba Spencer, era ser racional y esto significaba evitar las pasiones. Spencer creía que si estuviéramos controlados por las oleadas de emociones, amor, miedo o rabia, entonces nos escaparíamos del mundo moderno, por lo tanto Spencer construyó su personalidad para evitar estas persistentes emociones y construyó una coraza metálica alrededor de su personalidad (Francis, 2007: 19).

Spencer nunca dejó de ser intelectualmente activo. Falleció el 8 de diciembre de 1903. Su notoriedad cruzó océanos y continentes, y es asombroso hoy en día comprender el alcance de su fama. Aun así, él fue rápidamente olvidado por la posteridad. Una de las razones de esto se halla en las mismas ideas que él predicaba y apreciaba (Mingardi, 2011: 23).

---

<sup>12</sup> Golders Green Crematorium es un crematorio y mausoleo ubicado en Londres, Inglaterra donde Herbert Spencer pidió ser incinerado. Dentro de otros deseos de Spencer estaba la ausencia de flores y que los asistentes no vistieran de luto.

## **b) Impacto del spencerismo en la cultura europea y más allá**

Como se describió en la introducción, Spencer escribió desde diferentes disciplinas, por lo que sus ideas fueron interpretadas de diferente manera en todo el mundo. Es por ello que en este apartado se abordará de manera breve y por regiones geográficas, la forma en la que se interpretaron algunas de sus ideas, así como sus obras en diferentes partes del mundo:

- América
- Europa
- Región Árabe
- Asia

### **América**

Se iniciará describiendo la recepción de las ideas de Herbert Spencer en América, teniendo en cuenta los siguientes países: Estados Unidos, México, Argentina y Brasil. Esto con el objetivo de visibilizar la influencia de Spencer en todo el mundo y el alcance de su obra.

#### **Estados Unidos**

En Estados Unidos las ideas de Spencer llegaron en 1863, cuando apareció un artículo anónimo titulado *Language evolution*, en el que el autor argumentó que la teoría evolutiva de Spencer podría ayudar a la ciencia de la filología. Impresionado por el escrito, Edward Youmans (1821-1887), profesor de ciencias y asesor de la editorial Appleton, sintió curiosidad por el autor (Lightman, 2016: 123).

Las ideas de Spencer pueden encontrarse, además de en Edward Youmans, en John Fiske (1842-1901), filósofo e historiador estadounidense. Ambos adoptaron dos enfoques diferentes, pero complementarios de la visión spenceriana. Fiske fue un escritor y profesor que trató de ayudar a Spencer a completar su *Philosophical System*, y Youmans actuó principalmente como organizador, trabajando detrás como el agente estadounidense de Spencer. Ambos aprovecharon el terreno editorial estadounidense para traer el sistema de Spencer a la vanguardia de la escena intelectual estadounidense (Lightman, 2016: 124).

El declive de Spencer en Estados Unidos ocurrió hacia finales de la década de 1880, aunque Youmans, y Fiske, mantuvieron la obra de Spencer en los ojos del público estadounidense desde principios de 1860 hasta finales de siglo. Sin embargo, cuando

Youmans murió en 1887, la reputación de Spencer ya había comenzado a disminuir y para principios del siglo XX, se había hundido en Gran Bretaña y Estados Unidos, tanto que el decano de Westminster dudó de que Herbert Spencer fuera lo suficientemente eminente para merecer el tributo nacional de un monumento en la Abadía de Westminster, como se le otorgó, por ejemplo, a Darwin (Lightman, 2016: 148).

### **México**

En el caso de México, la apropiación de Spencer se dio gracias al positivismo y a las discusiones en periódicos. Por ejemplo, el periódico *El Diario del Hogar* en 1887 apoyaba al entonces presidente Porfirio Díaz, y decía: “Herbert Spencer es una excepción entre los grandes filósofos. No hay idioma al que sus obras no hayan sido traducidas, ni libros dedicados al desarrollo de una ciencia moral o política que no citen su nombre constantemente; periódicos, revistas y publicaciones de todo tipo lo mencionan repetidamente” (Ruiz, Noguera y Rodríguez en Lightman, 2016: 149).

Las ideas de Herbert Spencer, promovidas predominantemente en la prensa, fueron de gran importancia en el establecimiento y fortalecimiento del positivismo mexicano, que sirvió para conformar un trasfondo político, social y educativo, que, entre otras cosas, preparó el escenario para la fundación del proyecto educativo y cultural más importante del país: la Universidad Nacional de México (Ruiz, Noguera y Rodríguez en Lightman, 2016: 150).

El positivismo también avanzó en México en paralelo con las ideas evolutivas de Charles Darwin, y posteriormente fue asociado con el darwinismo social. Ahora bien, algunas características del positivismo que se dieron a conocer y se promovieron en México eran de Auguste Comte (1798-1857) y de Herbert Spencer, como parte de una serie de discusiones que se dieron entre los intelectuales mexicanos a mediados del siglo XIX. Hay que recordar que el positivismo en México derivó inicialmente de las ideas de Auguste Comte que propuso Gabino Barreda (1818-1881), quien fue médico, filósofo positivista y político (Ruiz, Noguera y Rodríguez en Lightman, 2016: 153).

La propuesta de Spencer proporcionó a intelectuales mexicanos como Justo Sierra (1848-1912) escritor, historiador, periodista, poeta, político y filósofo, una base teórica que era mucho más adecuada para sus fines políticos, ya que la posición de Spencer enfatiza ideas como el cambio gradual. Sus nociones sentaron las bases para las ideas generales sobre la humanidad y sociedad que se discutieron en México. Otras ideas importantes fueron la del

organismo natural que, como cualquier organismo en la naturaleza, está sujeto a evolución (Ruiz, Noguera y Rodríguez en Lightman, 2016: 155). En Justo Sierra se puede observar la clara apropiación de esta analogía de Spencer, pues veía a la sociedad como un organismo.

Uno de los principales intereses de Justo Sierra era el avance de la educación superior. A partir de 1881, participó activamente en la búsqueda de establecer una universidad pública, libre y secular, un gran logro que finalmente se alcanzó el 22 de septiembre de 1910, cuando la Universidad Nacional de México fue inaugurada, casualmente el mismo año en que el Porfiriato llegó a su fin al estallar la Revolución Mexicana (Ruiz, Noguera y Rodríguez en Lightman, 2016: 166).

En general, los historiadores han enfatizado la importancia de las ideas de Spencer tanto en la ciencia como la política mexicana, a pesar de la falta de estudios profundos. No cabe duda de que el positivismo, en primer lugar, en su expresión comteana, y posteriormente bajo la versión de Spencer, marcó la evolución de la política y la educación en México de manera definitiva. El propagador más destacado de las ideas de Spencer en México fue Justo Sierra, quien, al tomar elementos clave como la idea de evolución, el progreso, y la concepción de la sociedad como un organismo, sugirieron un número de cambios vitales para el país, uno de los más importantes es la fundación de la Universidad Nacional de México, un bastión de la ciencia y la cultura hasta el día de hoy, no solo en México sino en América Latina (Ruiz, Noguera y Rodríguez, 2016: 169).

### **Argentina**

En Argentina se dio la rápida adopción de Spencer, ya que este se asociaba con las ideas de progreso fomentadas en Europa. En las últimas tres décadas del siglo XIX, el trabajo de Spencer se hizo ampliamente conocido y fue incorporado a la ideología liberal argentina (Novoa en Lightman, 2016: 173). Las campañas educativas y el crecimiento de la imprenta ayudaron a difundir el conocimiento del trabajo no solamente de Spencer, sino también de autores como Darwin.

La comprensión de Spencer en cuestiones biológicas estaba muy relacionada con la ideología liberal en Argentina, porque se había asociado con el trabajo de pensadores franceses. Como resultado de esta asociación los aspectos más materialistas de su sistema fueron menospreciados para promover la moralidad, una sensibilidad civilizada y la existencia de ideas universales de progreso. Su adopción de ideas lamarckianas sobre la



herencia fue también muy importante, de modo que mantuvo la supremacía de la educación y valores morales ¿para mejorar la población? Es importante mencionar que en ese momento no había un claro sentido de cómo se separó el lamarckismo del darwinismo, pero la percepción era que la selección natural era más dura y algo contradictoria con la herencia de caracteres adquiridos (Novoa en Lightman, 2016: 176).

Debido a su dependencia de la herencia blanda<sup>13</sup> y su visibilidad, Spencer y las teorías de Ernst Haeckel (1834-1919) eran objetivos lógicos entre aquellos que habían comenzado a colocar más énfasis en la selección natural (Novoa en Lightman, 2016: 187). Casi todas las referencias al trabajo de Spencer estaban relacionadas con la evolución.

El hecho de que el trabajo de Spencer experimentó tanto éxito y decadencia en un corto período de tiempo en Argentina, demuestra la transformación de la ciencia y la separación gradual de la investigación científica de la filosofía. En este país, Spencer fue el intelectual perfecto para lo anterior debido a la conexión que forjó entre lo científico, filosófico, social y su racionalización de la evolución biológica de la sociedad. Sin embargo, su trabajo terminó siendo mal entendido, y fue acusado injustamente de una mala aplicación del evolucionismo a las ciencias sociales y el gobierno (Novoa en Lightman, 2016: 191).

### **Brasil**

Por otro lado, en Brasil las teorías de Darwin y Haeckel habían sido ampliamente discutidas en los círculos científicos desde la década de 1870, como lo habían hecho con las ideas de Auguste Comte. El trabajo de Spencer comenzó a circular al mismo tiempo, pero únicamente tuvo impacto en las siguientes décadas (Bertol en Lightman, 2016: 193). El spencerismo en Brasil representó la teoría más amplia del progreso. La historiografía de las ciencias sociales en Brasil también muestra que la sociología estuvo, en principio, basada principalmente en Spencer y Comte.

En este país se reinterpretaron las ideas sobre evolución de Spencer principalmente mediante una analogía del proceso de evolución de la inteligencia como parte del sistema nervioso, sosteniendo que la inteligencia del pueblo brasileño se formó en la lucha y la adaptación a la vida colonial (Bertol en Lightman, 2016: 195). Spencer continuó dando forma al pensamiento social en Brasil a lo largo del siglo XX.

---

<sup>13</sup> La herencia blanda es aquella constituida por unidades que pueden ser modificadas por otros agentes, incluidos agentes externos (Rosas, 2007:38)

Disciplinas como sociología, economía política, y ciencias políticas se introdujeron como interpretaciones científicas de la sociedad, difundiendo así el “darwinismo social” como orientación teórica de la sociedad brasileña (Bertol en Lightman, 2016: 208).

Las ideas de Spencer y su fuerte influencia permanecieron invisibles en las representaciones de la imaginación social y política del país. Ellos eran tan invisibles que el spencerismo nunca fue un término coherente; sobrevivió en la sombra del darwinismo en Brasil. El evolucionismo orientó las ciencias naturales y sociales, que también fueron entrelazadas en el debate sobre la formación histórica y social. El spencerismo introducido en el pensamiento de los intelectuales, abrió preguntas comunes sobre la evolución de la inteligencia, resultante del estímulo del medio ambiente. (Bertol en Lightman, 2016: 216).

Cómo ya se mencionó, la forma en que se recibió a Spencer en América fue muy distinta, incluso entre países, por ejemplo en México la idea más difundida fue el positivismo, mientras que en Argentina lo más importante fueron sus ideas sobre la educación.

### **Europa**

A continuación, se abordará la percepción de sus ideas en países europeos como: Francia, Italia y los países escandinavos.

### **Francia**

El 25 de julio de 1878, se celebró un banquete en honor a Herbert Spencer en Francia (Richard en Lightman, 2016: 166). En este país, el éxito de Spencer creció, pero disminuyó rápidamente. No hubo otro autor británico con una reputación igual en ese momento. Ni Charles Darwin o Thomas Huxley (1825-1895) eran tan famosos, o al menos como se cita con frecuencia en fuentes francesas. El nombre de Spencer significaba por sí solo todo el pensamiento liberal y evolutivo.

Los positivistas en Francia se centraron en las diferencias entre Comte y Spencer, especialmente en la clasificación de las ciencias. Los materialistas admiraban la ambición sistemática de Spencer. (Richard en Lightman, 2016: 272).

En Francia, se hizo de Spencer una reputación principalmente de como moralista y educador, cuyas ideas tenían implicaciones directas, principalmente en la reforma pedagógica y en la cuestión de la secularización, y cuya filosofía podría ser apropiada para objetivos ideológicos diferentes, incluso en conflicto.

A finales de la década de 1880, el nombre de Spencer era bien conocido entre círculos muy diferentes. La República había sufrido una serie de crisis, demostrando que los derechos civiles, la secularización y las reformas educativas no fueron suficientes para asegurar su futuro, y planteando la cuestión de la legislación de bienestar. Cuando se conoció la muerte de Spencer en Francia, los obituarios apenas mencionaron su muerte (Richard en Lightman, 2016: 282).

De acuerdo con el autor francés Mercier (1898) algo importante por mencionar sobre las ideas evolutivas en el contexto francés es que el término “selección” (de la idea de Selección Natural que utilizó Charles Darwin), plantea la idea de elección y sugiere al pensamiento que la naturaleza tiene agencia consciente. Esto es, en parte, la razón detrás de que estas palabras (“selección” y “natural”) resultaron para Spencer conceptos erróneos que lo llevaron a proponer en su lugar, la expresión “la supervivencia del más apto” en *The Principles of Biology*.

### **Italia**

Por otro lado, en Italia se recibió de la siguiente manera. Con el nuevo siglo hubo un interés por las ideas de Spencer, que duraría hasta la década de 1920: un fenómeno que parece tener la atención de los numerosos historiadores de las ideas que han trabajado en Spencer al sur de los Alpes (Govoni en Lightman, 2016: 218). Una de las posibles razones es que Spencer, junto con Darwin y Karl Marx (1818-1883), se convirtieron en un instrumento útil para una campaña anticatólica y una política anti-conservadora. Por ello la *triunità* (Marx, Darwin y Spencer) se convirtió en un dogma para muchos socialistas italianos. En 1909 el ambicioso joven, Benito Mussolini (1883–1945) escribió un artículo en conmemoración de Darwin en el que se refirió a Spencer como el intérprete inteligente de ese período de transición de la vieja sociedad basada en la opresión individual y colectiva, y la nueva sociedad ordenada según criterios de justicia (Govoni en Lightman, 2016: 229).

El mérito que se le atribuyó a Spencer en Italia fue haber introducido los datos de las ciencias experimentales en el campo de los estudios morales y sociales. Esto era lo que Spencer había representado para la generación de científicos italianos nacidos entre 1830 y 1850 (Govoni en Lightman, 2016: 232). Spencer fue la encarnación de esos mitos (evolucionismo y progreso) y miedos (caos en la sociedad y democracia popular) de las clases medias, cuestiones cruciales en el proceso de construcción de la nación.

El sistema de pensamiento político de Spencer, la naturaleza utilitaria de su pensamiento, y en particular la centralidad de la libertad personal tenía numerosas atracciones (Govoni en Lightman, 2016: 236). La evolución del pensamiento político de Spencer a lo largo de los años fomentó su apropiación tanto por escritores de orientación liberal o conservadora y por escritores de la época socialista. Una segunda fase del efecto Spencer, de alrededor de 1900 a la década de 1920, vio una caída en el interés de los académicos, mientras que lectores laicos continuaron leyendo sus libros. Entonces llegó el fascismo y Spencer desapareció de los catálogos de los editores. En los últimos veinte años, Spencer ha sido presentado nuevamente como uno de los clásicos del pensamiento liberal. No es de sorprender que en 2013 hubo una reimpresión de *Social Statics*, y que Spencer fue presentado como el filósofo e intelectual británico más conocido, pero en gran parte olvidado después de su muerte (Govoni en Lightman, 2016: 237).

### **Dinamarca, Noruega y Suecia**

En los países escandinavos, con motivo del centenario del naturalista británico Charles Darwin nacido en 1909, el divulgador danés de la ciencia Jens Orten Bøving-Petersen (1864–1937) afirmó que con Darwin y Spencer se había llegado al pico del pensamiento humano (Henrik en Lightman, 2016: 241).

Las lenguas escandinavas son bastante similares, y en el siglo XIX publicaciones e ideas frecuentemente cruzan las fronteras escandinavas, esto era sin duda el caso en el período de 1870 a 1920, cuando los intelectuales escandinavos compartieron sus pensamientos sobre ciencia, sociedad y literatura en cartas, conferencias y publicaciones periódicas.

A pesar de estas redes escandinavas de comunicación, la apropiación de ideas extranjeras como la teoría de Charles Darwin de la evolución y la filosofía evolutiva de Herbert Spencer fueron en gran medida determinadas por contextos nacionales e incluso más locales. En el caso de Spencer, los contextos decisivos fueron de hecho muy locales. Los más importantes fueron en las universidades nacionales de Suecia, Dinamarca y Noruega, ya que la gran mayoría de los intérpretes de las ideas de Spencer eran universitarios estudiantes, exalumnos y profesores (Henrik en Lightman, 2016: 242).

En resumen, el pensamiento de Spencer fue introducido en Escandinavia en la década de 1870 por el filósofo danés Harald Høffding (1843-1931), quien tradujo varias obras de

Spencer y aplicó, discutió y criticó aspectos de la ética y psicología de Spencer en el proceso de diseñar su propia filosofía independiente. (Henrik en Lightman, 2016: 244).

Por otro lado, en Dinamarca se defendió una actitud determinista y naturalista, una visión evolutiva sobre la moral respaldada por los argumentos presentados en *The Principles of Psychology* y *Principles of Biology*. La academia estaba convencida de que, a través de las leyes progresivas de la evolución, eventualmente la lucha por la existencia entre los humanos sería reemplazada por un sentimiento mutuo de simpatía y felicidad (Henrik en Lightman, 2016: 250).

La apropiación de Spencer se centró en su visión de la sociedad como organismo y en su perspectiva evolutiva. El liberalismo de Spencer y el individualismo fue minimizado a favor de una visión colectivista de la sociedad, que estaba más en línea con los ideales iniciales de un estado de bienestar que se discutió entre los científicos sociales, funcionarios públicos y políticos en ese momento (Henrik en Lightman, 2016: 251).

En 1873 los suecos pudieron conocer a Herbert Spencer a través de un artículo en el periódico de *Sambiden*. En esa época la teoría de la evolución de Darwin fue adoptada por varios jóvenes zoólogos y botánicos que popularizaron la teoría evolutiva en dicho periódico. Además, *El origen de las especies* se tradujo al sueco en 1871 (Henrik en Lightman, 2016: 253).

En Noruega, los intelectuales discutieron el evolucionismo de Spencer, pero este no generó mucho debate hasta la década de 1880, donde se abogó explícitamente por el programa educativo de Spencer y su enfoque en la salud y educación, entrenamiento físico y enseñanza de ciencias naturales (Henrik en Lightman, 2016: 257).

En Noruega, desde 1879, se abogó por el evolucionismo de Darwin, que se consideraba una nueva religión que debería reemplazar al cristianismo. Sin embargo, en la década de 1880 fueron las ideas educativas de Spencer, y no su filosofía evolutiva, las que alcanzaron la mayor audiencia en Noruega (Henrik en Lightman, 2016: 259).

Los diferentes contextos intelectuales en las universidades nacionales en Escandinavia provocaron que la apropiación de las ideas de Spencer fuera muy heterogénea. En Dinamarca aspectos de sus pensamientos filosóficos, sociológicos y educativos fueron bienvenidos por profesores y estudiantes liberales en la Universidad de Copenhague desde la década de 1870, mientras que en Suecia la mayoría de los filósofos eran leales al idealismo

y el conservadurismo de Christopher Jacob Boström<sup>14</sup> (1797- 1866) y por lo tanto, seguían siendo críticos de las ideas positivistas y naturalistas de Spencer hasta el siglo XX. En Noruega, a su vez, la influencia luterana y hegeliana en la universidad impidió que la filosofía de Spencer ganara terreno.

Así, mientras que la filosofía de Spencer tuvo un gran impacto en el aprendizaje académico en Dinamarca, se dejó a estudiantes radicales<sup>15</sup> y autores modernistas para popularizar sus ideas en Noruega y Suecia (Henrik en Lightman, 2016: 263).

### **Región Árabe**

A continuación, se describe el recibimiento de las ideas de Spencer en la región árabe. En el verano de 1903, el viajero, ensayista y activista británico Wilfrid Scawen Blunt (1840-1922) presentó a Herbert Spencer con un egipcio, Muhammad ‘Abduh, el Gran Muftí de Egipto (1849-1905). Este era solo uno de los muchos seguidores de Spencer en todo el mundo (Elshakry en Lightman, 2016: 35). El Mufti se refirió a Spencer repetidamente como “el filósofo vivo más grande”.

La filosofía de Spencer no solo representaba una amplia perspectiva social y natural del hombre y el estado, sino también del cosmos. En el sentido más amplio su *Synthetic Philosophy* abarcó la formación de la materia del cosmos y la evolución de la humanidad, con todas las costumbres morales, sistemas políticos y sociales.

La preocupación de Spencer por la “sociedad” desde la perspectiva de una visión unificada de la ciencia fue un factor clave detrás de su atractivo entre los lectores árabes. Spencer, como otros científicos sociales emergentes del siglo XIX, a menudo argumentó que la sociedad, como la naturaleza misma, operaba de acuerdo con las leyes naturales. Para los intelectuales en Egipto bajo la ocupación británica, tales ideas fueron especialmente resonantes: la “sociedad” podría funcionar como un vehículo para un movimiento anticolonial. De cualquier manera, marcó una preocupación común entre los intelectuales (Elshakry en Lightman, 2016: 38).

### **Asia**

En la región de Asia se abordaron los países de Rusia y Japón.

---

<sup>14</sup> Filósofo sueco y profesor de filosofía en Uppsala desde 1842 hasta 1863.

<sup>15</sup> Radicalismo: fue un movimiento político histórico dentro del liberalismo durante finales del siglo XVIII y principios del XIX y un precursor del liberalismo social. Sus radicales identificados fueron defensores de la reforma democrática en lo que posteriormente se convirtió en los radicales parlamentarios en el Reino Unido.

## Rusia

Finalmente, en el continente asiático se presentarán los países de Rusia y Japón. Iniciando con la Rusia imperial, no hubo una gran recepción hacia la obra de Herbert Spencer. Ciertamente, el sociólogo, filósofo y teórico universal inglés nunca visitó las tierras gobernadas por los zares de la dinastía Romanov, e incluso rechazó su única oportunidad de ser recibido por el emperador Alejandro II en mayo de 1874 en el Ministerio de Asuntos Exteriores Británico, porque no le gustaba usar ropa formal (Gordin en Lightman, 2016: 13). Como se mencionó anteriormente, Herbert Spencer era un tanto mezquino ante los modales que eran bien vistos para su época.

Parte del trabajo de Herbert Spencer no fue leído por los intelectuales de San Petersburgo, Moscú y otros lugares. Por el contrario, Spencer estaba literalmente en todas partes en las páginas de las “revistas gruesas” (*tolstye zhurnaly*) que constituían la forma dominante de intercambio intelectual en el imperio ruso de finales del siglo XIX (Gordin en Lightman, 2016: 14).

Para centrar más la visión de Spencer en la Rusia Imperial se mencionará a dos personajes de pensamiento radical: el populista Nikolai Konstantinovich Mikhailovskii (1842–1904) y el conservador y liberal Boris Nikolaevich Chicherin (1828–1904). Ambos utilizaron ataques a Herbert Spencer para desarrollar visiones alternativas para el futuro de Rusia. (Gordin en Lightman, 2016: 15). El mayor legado de Spencer en este período de la historia rusa se encuentra donde estuvo más ausente. Cuando los rusos leían a Spencer, lo leían en el contexto de un mundo vibrante y floreciente de las políticas europeas. Los pensadores rusos se apropiaron de Spencer como una figura sobre la cual construyeron sus narrativas sobre política y sociedad.

Hubo dos características de Spencer que facilitaron su apropiación en Rusia. La primera fue el hecho de que era inglés. El pensamiento inglés fue decisivo entre los intelectuales y burócratas a raíz de la derrota rusa ante los británicos en la Guerra de Crimea (1854–1856), así como el creciente bullicio en la década de 1860 sobre el pensamiento evolutivo de Charles Darwin y este, conduce a la segunda característica de la apropiación del pensamiento de Spencer en este país: su completa articulación de una teoría del “progreso” (Gordin en Lightman, 2016: 19).

## **Japón**

Por otro lado, en la parte oriente del mundo también se estaba leyendo e interpretando a Spencer, un ejemplo es el caso de Japón. Es bien sabido que Herbert Spencer fue ampliamente leído en Japón, especialmente durante el período de Meiji (sobre todo entre 1870 y 1880). Pero, no está del todo claro cuál es la escala real y los efectos a largo plazo de Spencer en Japón (Gordat en Lightman, 2016: 56).

En un período de tres décadas, hubo alrededor de treinta traducciones de las obras de Spencer al japonés, pero la mayor parte de estas aparecieron durante una década, entre 1877 y 1886, de ahí el “boom de Spencer” en este país. Las razones de la apropiación de las ideas de Spencer en este período fueron, de hecho, en gran parte por cuestiones políticas, pero también debido a que, en el período Meiji, los japoneses fueron al extranjero a estudiar con expertos de distintas naciones (Godart en Lightman, 2016: 57). Las traducciones, por supuesto, jugaron un papel crucial en la transmisión del conocimiento, la creación de nuevos vocabularios, y también en la difusión de información e ideas a un público más amplio.

La introducción de la sociología de Spencer en Japón, independientemente de la lucha entre liberales y conservadores, hizo posible la visión de la “sociedad” como un fenómeno, para ser entendido científicamente, y potencialmente, para ser manipulado (Godart en Lightman, 2016: 59).

Por otro lado, hay limitaciones en la interpretación del uso de Spencer en Japón. En primer lugar, la idea de que los liberales recurrieron al individualismo de Spencer mientras que los conservadores recurrieron a su concepción orgánica de la sociedad no se sostiene. Tanto liberales como conservadores se apropiaron de la concepción orgánica de Spencer y, más importante, se ha llegado a comprender el papel de Spencer en Japón gracias a que la mayoría de los estudiosos de Spencer en Japón se limitaron a debates políticos altamente visibles durante la década de 1870 y 1880, ignorando así otros campos donde se utilizó la teoría de Spencer, como la psicología, la biología, la posición de mujeres, educación y religión (Godart en Lightman, 2016: 60).

La relevancia de Spencer para la biología se ha olvidado en Japón y en otros lugares del mundo, debido a su posterior asociación con el “darwinismo social”. En la actualidad no se han tomado en serio las teorías de Spencer sobre biología y su papel en este campo como



un aspecto importante de la historia de la ciencia en Japón porque todavía no ha sido investigado (Gordart en Lightman, 2016: 64).

Es de destacar que Charles Whitman (1842-1910), quien enseñó biología en la Universidad de Tokio, después de que Edward S. Morse diera una conferencia mientras usaba *The Principles of Biology* también lo adoptó porque pensaba que este era el mejor libro para entender la biología en general. De ahí se formó la primera generación de biólogos japoneses, Ishikawa Chiyomatsu (1861–1935), Yatabe Ryōichi (1851–1999), entre otros, quienes aprendieron al menos una parte de su educación en biología a través de Spencer (Gordart en Lightman, 2016: 65).

Tal vez el ascenso y la caída del spencerismo en todo el mundo, pueda deberse a su *Synthetic Philosophy*, ya que era un intento gigante y sistemático de explicar casi todo de acuerdo con un par de principios de evolución (como de homogeneidad a heterogeneidad) y adaptación (Godart en Lightman, 2016: 74).

### **Conclusiones del capítulo**

Herbert Spencer creció con una amplia influencia del radicalismo de Derby, como he mencionado previamente, con una vasta educación. Se desempeñó como ingeniero, pero siempre con un interés en la escritura. Finalmente, en la década de 1850 publicó sus primeros libros y de ahí en adelante no cesa su obra escrita.

Debido a los intereses propios de Spencer, como la sociología o filosofía, desde el campo de la biología no se le ha mostrado interés, sin embargo, se puede observar que la obra de Spencer llegó a todo el mundo y lo que es aún más importante, tuvo una recepción diferente en cada país y desde diferentes disciplinas. Lo anterior ocurrió de esta manera porque cada país tiene intereses políticos y económicos, de ahí que la obra de Spencer se retomó de diversas maneras y que el trabajo de Spencer fue tan amplio que así lo permitió.

Por otro lado también se observa que estas diferencias en el globo terráqueo respecto al pensamiento de Spencer son debido a los intereses propios de las personas que lo leyeron desde cada país. Sin embargo, las áreas más difundidas de Spencer en el mundo son la sociología, filosofía y política. No obstante, cabe destacar que Japón fue una excepción, ya que en este país se leyó y difundió *The Principles of Biology* en la Universidad de Tokio.

## Capítulo II. Herbert Spencer y *The Principles of Biology*. La biología británica a mediados del siglo XIX

En este capítulo se abordará el contexto en el que se desarrollaron las ideas evolutivas de Herbert Spencer. Posteriormente se describirá el contenido de la primera parte y segunda parte de *The Principles of Biology* (1864) y finalmente se expondrá el impacto de la obra biológica de Spencer en la Inglaterra Victoriana.

### a) La biología británica a mediados del siglo XIX

Aunque el estudio de la naturaleza se puede rastrear hasta la antigüedad, la biología moderna es un desarrollo relativamente reciente (siglo XIX). No se sabe con certeza cuándo apareció por primera vez el término “biología” en su sentido moderno. Hay quienes mencionan que es en el título del tercer volumen de *Philosophiae naturalis sive physicae dogmaticae: Geologia, biologia, phytologia generalis et dendrologia*, de Michael Christoph Hanow (1695-1773) publicado en 1766;<sup>16</sup> otros autores mencionan que fue acuñado por Karl Friedrich Burdach (1776-1847) en 1800. Dos años después apareció de nuevo, al parecer independientemente, y se le dio amplia publicidad en los tratados de un naturalista alemán, Gottfried Treviranus (1776-1837) y de un botánico francés que se dedicó a la zoología, Jean-Baptiste de Lamarck (1744-1829) (Coleman en Llorente, et al 2008: 439).

Los intelectuales que acuñaron el término “biología” estaban deseando reorientar los intereses y las investigaciones de aquellos que estudiaban la vida. Su principal interés lo constituían los procesos funcionales del organismo, cuyo efecto agregado podría ser bien la vida misma. Ese interés se extendió a la fisiología desde las investigaciones médicas -su preocupación tradicional-, hasta el examen de los procesos vitales de animales y plantas (Coleman, 1983: 11).

Continuando con el contexto histórico de la biología en la Inglaterra Victoriana, Coleman escribe “la biología durante el siglo XIX se desplazó de la historia natural al estudio intensivo de las funciones orgánicas. No fue menos lo que la biología hizo por emanciparse gradualmente de sus raíces intelectuales e institucionales de la medicina. Lo que no había

---

<sup>16</sup> Ben-Menahem, Ari (2009). Historical Encyclopedia of Natural and Mathematical Sciences. Springer Science & Business Media, ed.

sido más que un término esperanzador en 1800 se había transformado en una ciencia vigorosa y autónoma hacia 1900” (Coleman, 1983: 13).

Típicamente, las universidades habían sido el foco del estudio científico en la Europa moderna. Durante el siglo XIX, se aceleró el desarrollo de todas las ramas del conocimiento de las ciencias de la vida, mismo proceso que persistió hasta el siglo XX. Estas se estaban volviendo especializadas, exactamente cuando la biología se definía a sí misma como una profesión. Botánico y zoólogo ya eran designaciones especializadas. Muchas más habrían de agregarse: fisiólogo (en el sentido no médico), histólogo, embriólogo, paleontólogo, biólogo evolutivo, bacteriólogo y bioquímico (Coleman, 1983: 15).

Los recursos efectivos para la biología experimental llegaron tarde a Inglaterra; se iniciaron en 1870, con el nombramiento de Michael Foster para un puesto en fisiología en el *Trinity College* de Cambridge. John Dalton (1825-1889), formado en París por Claude Bernard (1813-1878) y activo en Nueva York después de 1857, contribuyó a introducir la nueva biología experimental en los Estados Unidos (Coleman, 1983: 16).

A partir de esta época, se encontraría una satisfacción intelectual mediante la apreciación cuidadosa de las condiciones antecedentes. El punto de vista estático ya sea que exija la inmutabilidad absoluta de las cosas o la noción más común de una ronda infinita de cambio histórico cíclico (sin dirección), parecía simplemente ignorar el argumento y la evidencia producidos por la cosmología, la geología y la biología de que el cambio progresivo era la característica más sobresaliente de los fenómenos naturales (Coleman, 1983: 22).

La explicación histórica hacía hincapié en el proceso, la perpetua modificación de las cosas. Este interés se expresa por sí mismo, claramente, en los esfuerzos de los evolucionistas del siglo XIX por definir el mecanismo que controlaba la transformación de los organismos (Coleman en Llorente, et al, 2008: 447), como se puede observar en la obra de Lamarck, y Darwin. Por otro lado, como se ha mencionado, Spencer es más conocido desde la filosofía y sociología, pero él también propuso un mecanismo para explicar la transformación de las especies, que posteriormente será revisado en este trabajo.

Para entender el estado de la biología en la Inglaterra del siglo XIX, hay que tomar en cuenta ciertos criterios para poder, primeramente, identificar el comienzo de esta disciplina. Para esto, Joseph Caron (1988) sugiere que es necesario documentar: (a) la existencia de un contenido científico, (b) evidenciar el debate científico sobre la existencia

de la ciencia y / o los postulados de la ciencia; y (c) los rastros de los procesos sociales que informan y configuran la institucionalización de la biología. De acuerdo con este autor, se observa una transformación en Inglaterra entre 1850 y 1890 que responde a estos tres criterios (Caron, 1988: 247).

Los hombres de ciencia en la Inglaterra victoriana de mediados a finales de siglo eran conscientes de que estaban participando en un período de transformación, es decir, en un proceso de institucionalización de la biología (Caron, 1988: 249). Estos hombres de ciencia eran la élite intelectual, concentrada especialmente en las principales universidades, controladas por los anglicanos conservadores, como Oxford y Cambridge, así como las sociedades científicas establecidas en Londres, como la famosa *Royal Society*, en la cual la visión de la ciencia estaba ligada a la teología natural, y en ese sentido, a una forma de naturalismo idealista. Hasta inicios del siglo XIX, las ciencias de la vida en general habían sido relegadas a un segundo plano por las ciencias físicas. La filosofía natural, y posteriormente la historia natural, aunque desarrolladas e impulsadas por personajes tan influyentes como Francis Bacon (1561-1626) y Robert Boyle (1627-1691), habían estado sujetas al protagonismo de la física y de las matemáticas (Rodríguez, 2014: 165).

En ese contexto, los desarrollos conceptuales e institucionales propuestos conscientemente resultan en el primer reconocimiento generalizado de un campo de conocimiento llamado biología. En Inglaterra, la ‘biología’ ganó una identidad conceptual e institucional que a partir de entonces es universalmente reconocida. Una particularidad adicional que marca a esta ciencia es que tiene únicamente un contenido introductorio y elemental, no la tradición de investigación bajo la rúbrica ‘biología’, que se tiene en este momento (Caron, 1988: 247).

Thomas H. Huxley presentó en 1858 en la Royal Institution of Great Britain unas conferencias inéditas, tituladas “Principios de biología”, que bien pueden ser la primera declaración pública de los preceptos clave de la ciencia que sería la biología, una idea que podemos ver mediante los vínculos conceptuales e institucionales que se empezaron a formar (Caron, 1988: 248).

Por otro lado, la institucionalización temprana de la biología enfatizó las características que Huxley menciona en sus conferencias de 1858, que se plasman a continuación:

- a) Primeramente, se afirma la naturaleza fisicoquímica de los fenómenos vivos;
- b) Segundo, se dice que existe cierta unidad entre los fenómenos vitales expresados tanto en plantas o en animales; siendo la reproducción, la que une dos de los tres reinos tradicionales de la naturaleza con más fuerza que cualquiera de sus diferencias<sup>17</sup>;
- c) Tercero, las fuerzas vivas se expresan a través del protoplasma;
- d) Y cuarto, la biología es una ciencia sintética y unitaria de la vida, basada en las contribuciones de todas las disciplinas de las ciencias de la vida (Caron, 1988: 248).

Cabe resaltar que la evolución no figura en la primera definición de las preocupaciones de la biología, es decir, en las conferencias de Huxley de 1858, aunque se le ha descrito como un fuerte defensor del pensamiento.

La evolución, como ya se mencionó, no era de las principales preocupaciones de Huxley, sin embargo, su concepción de evolución destaca por lo siguiente: Huxley tenía una idea lejana a la de Darwin, ya que su visión era saltacionista. Tiempo después de la publicación de *On the Origin of Species*, Huxley menciona que de vez en cuando la naturaleza realiza saltos. Este saltacionismo le permitió a Huxley conciliar su creencia en la existencia de distintos tipos morfológicos con la teoría de la evolución de Darwin (Lyons, 1995: 463).

Huxley no adoptó conceptos evolutivos en su propio trabajo hasta 1868, y sólo por la influencia de Ernst Haeckel (1834-1919). Huxley se convirtió en un evolucionista, pero no del tipo darwinista,<sup>18</sup> porque Huxley no usó la selección natural para resolver problemas biológicos, el perteneció a la tradición de los morfólogos (Lyons, 1995: 464), por otro lado, también creía que la biología debería ser una ciencia observacional y experimental.

La idea de evolución de Darwin tenía mucho sentido para Huxley, pero la teoría presentaba un dilema. ¿Cómo podría uno conciliar la evolución con el concepto de tipo de

---

<sup>17</sup> Tres reinos tradicionales: reino animal, reino vegetal, reino mineral o inorgánico

<sup>18</sup> Darwinista es un concepto que se entendió de muchas maneras, pero aquí refiérase a las características explicadas por Wallace en su obra *Darwinism* (1889) como lo son: la importancia absoluta del mecanismo de la selección natural, el concepto biológico de especie, el énfasis en el aspecto utilitarista de las adaptaciones, la divergencia de caracteres, o la aparición de características en los seres humanos como el lenguaje como parte de un proceso cultural.

especie? Si ocurrió la transmutación, ¿dónde estaban las formas en transición? La solución de Huxley al problema fue el saltacionismo<sup>19</sup> (Lyons, 1995: 484).

Huxley discutió sus puntos de vista saltacionistas con muchas personas, incluido Darwin. El saltacionismo le permitió explicar las lagunas en el registro fósil, abrazar la evolución y simultáneamente, mantener una creencia en el concepto de tipo, el cual pretendía era reflejar la agrupación natural de organismos basados en su similitud de estructura, para lo que encontró un amplio apoyo en su propia investigación. Huxley finalmente abandonó sus puntos de vista saltacionistas con los nuevos descubrimientos fósiles de dinosaurios y *Archaeopteryx* que le proporcionaron evidencias para el esquema gradualista de Darwin (Lyons, 1995: 492).

Es importante señalar, en ese mismo sentido, que la evolución no se menciona específicamente en textos sobre biología hasta mediados de la década de 1870 y rara vez se encuentra en libros de texto elementales, hasta la década de 1890 (Caron, 1988: 250). Con esto se puede observar que la publicación de *The Principles of Biology* de Spencer en 1864 no tuvo un impacto inmediato. Herbert Spencer es más conocido como el filósofo de la evolución por excelencia, a pesar de haber escrito dos volúmenes que hablan exclusivamente de la biología y del mecanismo descrito en la tercera parte de esta obra para entender la transformación de las especies.

En conclusión, la biología se puede ver, en su primera etapa en Inglaterra, como una actitud radicalmente científicista en general, que buscó hacer frente -en parte mediante la teoría evolutiva- al reduccionismo fisicoquímico y al vitalismo. Su institucionalización condujo al desarrollo de un curso de biología elemental y práctica, sin embargo, éste no era conducente a lograr una especialización en una disciplina llamada ‘biología’; más bien se trató de formar especialistas en ciencias de la vida. El uso dual generalizado de la palabra ‘biología’, para designar un curso elemental y el conjunto de ciencias de la vida, condujo eventualmente a la adopción del término genérico ‘biología’ para describir, indiscriminadamente, métodos y resultados de todas las ciencias de la vida (Caron, 1988: 254).

---

<sup>19</sup> Saltacionismo: es una teoría en biología evolutiva del siglo XX y propone que los cambios fenotípicos que ocurren en los linajes durante la evolución son producto de grandes y marcados saltos, sin la existencia de variantes intermedias entre las entidades biológicas.

En la siguiente sección se abordará parte del contenido de *The Principles of Biology* (1864) con el objetivo de presentar, exponer, analizar, los elementos o características del conocimiento biológico y comparar con los pensamientos de la época o las discusiones intelectuales

## **b) Contenido general de la obra *The Principles of Biology* de Herbert Spencer**

El primer volumen de *The Principles of Biology* escrito por Herbert Spencer fue editado en 1864, y está dividido en tres partes. En el presente capítulo se presentarán los aspectos más relevantes de las dos primeras partes, “*Los datos de la biología*” y “*Las inducciones de la Biología*”, con la finalidad de exponer las ideas y temas principales de Herbert Spencer con respecto a la biología, las cuales servirán para comprender sus propuestas sobre la “*La Evolución de la Vida*”, que es el tema de la tercera parte, la cual será tratada en detalle en el capítulo tres.

### **1) Primera parte: Los datos de la biología**

A lo largo de la primera parte de *The Principles of Biology*, Spencer menciona algunas de las características químicas de los elementos que componen a la materia orgánica. Este es un primer aspecto importante porque habla de la composición de los seres vivos desde un aspecto químico que se desglosará a continuación.

Spencer hace mención, por ejemplo, del carbono, nitrógeno, hidrógeno y oxígeno. Menciona sus propiedades fisicoquímicas y algunos de los compuestos que pueden llegar a formar, como es el ácido carbónico o amoníaco, como parte de la materia orgánica. Con esto, se puede observar cómo Spencer tiene una visión muy amplia de la vida y cómo se dedica a caracterizarla, ya que comienza hablando desde las moléculas que forman a los organismos.

Otras características que menciona Spencer son: la movilidad molecular de las sustancias y cómo estas deben depender en parte de la inercia de las moléculas, la electronegatividad y presión mutuas (Spencer, 1864: 20).

En esta primera parte también se hace hincapié en que en las sustancias, como el ácido carbónico y el amoníaco, de las que están compuestos los organismos, son necesarias para

la redistribución de la materia y que estas condiciones se cumplen en un grado mucho más alto de lo que al principio parece (Spencer, 1864: 22), es decir, la composición molecular<sup>20</sup> de un organismo es más compleja de lo que aparenta la materia orgánica de la que están compuestos los organismos vivos.

Después de hablar de la materia que conforma a los seres vivos, Spencer continúa con otros puntos importantes. Los cambios de forma que sufre la estructura molecular de la materia orgánica, para Spencer, son debidos principalmente a la penetración de sus membranas limitantes por líquidos circundantes. Cabe agregar que, además de las alteraciones directas de la transmisión de agua y soluciones acuosas por coloides, se producen otras alteraciones en la materia orgánica. (Spencer, 1864: 26).

Spencer sostiene que también hay una extrema modificación de la materia orgánica por agencias químicas, y esta es la principal causa de una reorganización molecular en los organismos, especialmente en los animales (Spencer, 1864: 34). Spencer trata a la biología con lo que él menciona como “sus principios generales” y hace notar cuán susceptibles a cambios son las sustancias de las que los organismos se conforman de acuerdo con las influencias que actúan sobre ellos, es decir, Spencer subraya la importancia de la observación de los agentes externos que pueden llegar a afectar la estructura de los organismos (Spencer, 1864: 41).

Por otro lado, otro aspecto importante de la materia orgánica es que la fuerza más importante que incide para generar una reacción es el calor (Spencer, 1864: 43). Spencer menciona que en *The First Principles* (1860) analizó que un estado de vibración molecular elevado es favorable a las distribuciones de la materia y a un movimiento que constituye la evolución (Spencer, 1864: 45). La evolución depende de cambios en la materia debidos a las modificaciones que pueden llegar a sufrir los organismos desde un nivel molecular (Spencer, 1864: 57).

Posteriormente en la obra, Spencer resalta algo importante. Para quienes aceptan la evolución, no es necesario señalar que las clasificaciones son concepciones subjetivas, que no tienen demarcaciones absolutas (es decir, son artificiales). De igual forma, cuando se intenta definir algo complejo o hacer una generalización de hechos distintos a los más

---

<sup>20</sup> Spencer se refiere con “composición molecular” a los elementos orgánicos que constituyen a los seres vivos, como el nitrógeno, el oxígeno y el carbono.



simples, se puede incluir más de lo esperado, o dejar de lado algo que debería ser tomado en consideración. Esto mismo sucede, menciona, cuando se intenta buscar una definición de vida, ya que se tiene una gran dificultad para encontrar una que no sea ni más ni menos que suficiente (Spencer, 1864: 59). Spencer define la vida como “la coordinación de acciones”. Con esto, hace de la coordinación la característica específica de la vitalidad, y esto implica, que una interrupción de la coordinación es la muerte, y que la coordinación imperfecta es enfermedad (Spencer, 1864: 60)

A continuación, se menciona que los cambios que ocurren en los cuerpos vivos contrastan con los de otros cuerpos, siendo mucho más heterogéneos, y que los cambios que ocurren en los cuerpos vivos superiores, contrastan con los que ocurren en los inferiores (Spencer, 1864: 90).

Algo esencial y característico de la evolución, de acuerdo con Spencer, es la integración de partes, que acompaña su diferenciación; una integración que se muestra tanto en la consolidación de cada parte, como en la consolidación de todas las partes en un todo. Por otro lado, si todos los fenómenos estructurales que viven en los cuerpos presentes son asociados directos o indirectos de fenómenos funcionales, entonces, toda la vida, debe consistir en una interpretación detallada de todos estos fenómenos estructurales en sus relaciones con los fenómenos del entorno. Inmediatamente, cada rasgo exhibido por cuerpos orgánicos, debe referirse a este ajuste continuo entre sus acciones y las acciones a su alrededor (Spencer, 1864: 95).

Tal es el alcance y naturaleza del tema de la biología, que al final de la primera parte Spencer divide y subdivide:

- Primeramente aborda los fenómenos estructurales presentados por organismos, los cuales subdivide en:
  - Fenómenos estructurales;
  - Fenómenos funcionales (que a su vez se subdivide en fenómenos funcionales de los organismos individuales y fenómeno funcionales de la sucesión de organismos);
  - Fenómenos relacionados con las acciones y reacciones de la estructura en la función (que nuevamente es divisible en las acciones y reacciones como se exhiben en forma individual en los organismos, y

las acciones y reacciones como se exhiben en sucesiones de organismos);

- Y por último, los fenómenos que asisten a la producción de sucesiones de organismos: en otras palabras, los fenómenos de la génesis (Spencer, 1864: 96).

## **2) Segunda parte: Inducciones de la biología**

A lo largo de la segunda parte del libro, Spencer describe lo que él llama las “inducciones de la biología”. Una inducción es una conclusión general a partir de la observación de hechos, en este caso, son conclusiones que Spencer consideró importantes para la biología. Spencer identifica las siguientes inducciones:

- Crecimiento
- Desarrollo
- Función
- Residuos y reparación
- Adaptación
- Génesis
- Herencia
- Génesis, herencia y variación
- Clasificación
- Distribución

A continuación, se expondrá lo más importante de cada inducción para la construcción del argumento evolutivo que Spencer describirá en la tercera parte de *The Principles of Biology* (1864), de manera breve.

### **Crecimiento**

A lo largo del primer capítulo de esta segunda parte, Spencer se dedica a hablar del crecimiento. Para él, la inducción más amplia y familiar de la biología, es que los organismos crecen. El crecimiento, a juicio de Spencer, es de hecho concomitante a la evolución; y si la evolución de un tipo u otro es universal, el crecimiento es universal (Spencer, 1864: 107). Además, menciona que hay una relación entre el crecimiento y la oferta de disponibilidad de

nutrimentos. El crecimiento depende de la abundancia y del tamaño de las masas de nutrientes de las cuales los organismos tengan la capacidad de absorber (Spencer, 1864: 108). Para Spencer el crecimiento no es la acumulación, sino un arreglo de la materia. En esta primera parte, menciona que la evolución es un hecho universal, al igual que el crecimiento.

### **Desarrollo**

En el siguiente capítulo Spencer habla sobre el desarrollo y manifiesta que, si todos los organismos han surgido por evolución, varias formas de desarrollo pueden ser completamente demarcadas: se puede estar seguro, según Spencer de encontrarlas unidas por modos de transición (Spencer, 1864: 133).

El hecho establecido es que hasta cierto punto, los embriones de mamíferos y peces continúan un desarrollo similar, luego comienzan a diferenciarse y van divergiendo más y más, hasta que el parecido llega a lo que Spencer llama, los tipos más avanzados (Spencer, 1864: 143). Una comparación del curso del desarrollo entre cualesquiera dos organismos, al principio, resulta igual. No obstante, en estadios posteriores, se comienzan a diferenciar etapas por diversas formas de desarrollo, y con esto Spencer hace una conclusión: Si se contemplan las sucesivas etapas que atraviesa cualquier organismo superior, y se observa la relación entre este y su ambiente en cada una de estas etapas; se observará que las modificaciones de forma se relacionan con el organismo y su entorno (Spencer, 1864: 144). Con ello, podemos observar la clara relación que Spencer establece entre la influencia del ambiente y el desarrollo.

En esta parte Spencer hace una relación entre la evolución y el desarrollo de un organismo, porque menciona que en este desarrollo se pueden observar las transiciones evolutivas por las que pasaron. Por ello, es importante indicar que el desarrollo es una parte importante en la teoría evolutiva de Spencer. Él utiliza la epigénesis, que es una teoría del desarrollo, como parte de su explicación evolutiva. La formulación de esta teoría la realizó Karl Ernst von Baer y describe el desarrollo embriológico de un solo individuo como un proceso de sucesivas diferenciaciones que conducen a una mayor complejidad estructural (Haines, 1988: 1204).

### **Función**

En el tercer capítulo, Spencer habla de la función, y se hace una pregunta que varios personajes ya se habían planteado: ¿La estructura origina la función, o la función origina la

estructura? Así, la primera inducción que establece aquí es que esa complejidad de función es correlativa a la complejidad de la estructura (Spencer, 1864: 156).

Se puede argumentar que desde la hipótesis de la evolución (como la llama Spencer), la vida necesariamente viene antes que la organización. En esta hipótesis, la materia orgánica se encuentra en un estado de agregación homogénea, y debe preceder a la materia orgánica, la cual tiene un estado de agregación heterogénea. Pero el paso de un estado sin estructura a un estado estructurado es un proceso vital en sí mismo; de lo cual se infiere que la actividad vital debe haber existido aun cuando no hubiese habido todavía estructura. Es decir, la función tiene prioridad sobre la estructura (Spencer, 1864: 167). Spencer finalmente concluye sobre la pregunta que presenta en este apartado ¿La estructura origina la función, o la función origina la estructura?, que la función tiene prioridad sobre la estructura. Algunas de las funciones, como lo mencionará más adelante, se verán permeadas por el medio ambiente o hábitat.

### **Residuos y reparación**

Para hablar de los residuos y reparación en los organismos, Spencer menciona la conexión entre los desechos del organismo en su conjunto, y la producción de movimientos sensibles e insensibles. Hay una conexión trazable entre los fragmentos o partes del organismo y las actividades de tal fragmento (Spencer, 1864: 171), es decir, hay una relación entre un órgano y las actividades que lleva a cabo.

Spencer menciona que la interpretación de los fenómenos de reparación de ninguna manera es fácil. La tendencia de un organismo animal a volver a un estado de integridad por la asimilación de materia nueva, cuando ha sufrido el desperdicio como consecuencia de la actividad, es una tendencia que no es deducible (Spencer, 1864: 177).

Spencer no hace una mayor relación entre este apartado y la evolución, pero es importante mencionarlo, porque forma parte de las inducciones o áreas que considera deberían formar parte de la biología.

### **Adaptación**

La adaptación es referida como la responsable de las únicas divergencias de la estructura promedio de una especie que podemos esperar en condiciones particulares y estas son aquellas producibles por la acción de estas condiciones (Spencer, 1864: 184).

Continuando con el argumento, llegamos a una explicación de lo que Spencer llama una verdad general, a saber: que los organismos que se encuentran bajo nuevas condiciones han sufrido modificaciones adaptativas, pero pueden volver a sus estructuras originales cuando se restauren sus condiciones originales (Spencer, 1864: 197). Spencer menciona la adaptación como responsable de diferencias entre los organismos orgánicos y que el cambio en las condiciones, es decir, el medio ambiente es importante para estas diferencias. En un medio ambiente diferente, los organismos desarrollaran condiciones adaptativas, señala Spencer.

### **Génesis**

Con la palabra génesis, Spencer se refiere a la formación de un organismo y propone la génesis como otra inducción. Spencer menciona que hasta tiempos recientes, haciendo referencia al Siglo XIX, los naturalistas creían que todos los procesos de multiplicación observables en los diferentes tipos de organismos, tenían un carácter esencial en común: suponían que en cada especie, las generaciones sucesivas eran iguales. Sin embargo, se demostró que en las plantas y en numerosos animales, las generaciones sucesivas no eran iguales; de una generación procede otra cuyos miembros difieren más o menos en la estructura de los padres (Spencer, 1864: 209).

Más adelante en el texto, Spencer se pregunta ¿Cuáles son las condiciones bajo las cuales ocurre la génesis? ¿Cómo sucede que algunos organismos se multiplican por homogénesis (caracteres iguales en las siguientes generaciones) y otros por heterogénesis (alternancia de generaciones o ciclos de vida haplo-diploide)?, pero el mismo Spencer responde que las respuestas decisivas a tales preguntas todavía no se podían dar en el estado en el que se encontraba la biología en el Siglo XIX (Spencer, 1864: 224).

### **Herencia**

En cuanto a la herencia, Spencer menciona que la ley de herencia se encuentra en todas las disciplinas de la biología. Incomprendida en su totalidad, la ley es que cada planta o animal produce otros de tipo parecido a él mismo: “la semejanza es de tipo consistente, la verdad general es que el organismo de un tipo dado desciende uniformemente de un organismo del mismo tipo” (Spencer, 1864: 238).

Sin embargo, Spencer piensa -así como en el caso de la génesis- que no se puede esperar una explicación positiva de la herencia en el estado de la biología de esa época (siglo

XIX). No se puede buscar nada más allá de una simplificación del problema; y una reducción de este a la misma categoría con otro problema que también admite una solución hipotética (Spencer, 1864: 253).

Y a pesar de que Spencer acepta la ley arriba mencionada, también señala que ningún organismo es exactamente igual a sus padres (aunque similar tanto en términos genéricos como específicos), con lo que introduce la idea de la variación, o más bien, de su inducción de la variación. La variación para él es coextensiva con la herencia. Los grados de variación tienen un amplio rango. Así, existen desviaciones tan pequeñas que no se pueden detectar fácilmente y desviaciones lo suficientemente grandes como para hacer surgir monstruosidades (Spencer, 1864: 257).

Una conclusión de Spencer es que deben ocurrir variaciones y que siempre deben tender, tanto directa como indirectamente, hacia modificaciones adaptativas.

### **Génesis, herencia y variación**

En otro capítulo, menciona a la génesis, herencia y variación, como una inducción. La multiplicación de organismos se lleva a cabo por la homogénesis, en la que las sucesivas generaciones se producen de manera similar, y heterogénesis, en la que se producen de manera diferente, observando que la homogénesis es siempre génesis sexual, mientras que la heterogénesis es una génesis asexual. Spencer llega a la conclusión de que, en todos los casos, surgen organismos sólo cuando hay un acercamiento al equilibrio entre las fuerzas que producen crecimiento y las fuerzas que se oponen al crecimiento (Spencer, 1864: 273).

### **Clasificación**

Ese arreglo ordenado de objetos llamado clasificación tiene dos propósitos que, aunque no son del todo distintos, difieren porque pueden ser empleados para facilitar la identificación o se pueden emplear para organizar nuestro conocimiento (Spencer, 1864: 292). A continuación, se mencionan brevemente estos dos propósitos.

Para Spencer, en los primeros intentos por organizar a los seres orgánicos de alguna manera sistemática se observa una guía de caracteres simples, y una tendencia a la disposición de los medios en orden lineal, y, aunque botánicos y zoólogos particularmente, buscaron lograr una clasificación natural en sus arreglos, lo cierto es que siempre existía cierta artificialidad. Para Spencer, la nomenclatura agregaba a los grupos más pequeños en grupos más grandes, y estos en grupos aún más grandes, los cuales se nombraban de acuerdo

con ciertas normas por conveniencia que provocaban la suposición tácita de que tales grupos correspondían en verdad a las realidades en la naturaleza (Spencer, 1864: 304).

Finalmente, Spencer opina que existe un común acuerdo en que las especies, géneros, los órdenes y las clases son un conjunto de valores finitos; que cada género es el equivalente de todos los demás géneros, con respecto de su grado de diferenciación; y que los órdenes están separados por líneas de delimitación que son amplias.

Spencer menciona en este apartado que la clasificación de los seres orgánicos es artificial. Sin embargo, para Spencer las relaciones que existen entre las especies, géneros, órdenes y clases de organismos son interpretables como el resultado de la evolución (Spencer, 1864: 356). También dentro de la clasificación, Spencer menciona que todos los organismos están emparentados.

### **Distribución**

De acuerdo con Spencer, hay una distribución de organismos en el espacio, y hay una distribución de organismos en el tiempo. Estudiando primero sus ideas sobre la distribución en el espacio, se observan dos clases diferentes de hechos. Por un lado, las plantas y animales tienen sus hábitats limitados y están necesariamente restringidos a espacios en los que pueden realizar sus acciones vitales. Por otro lado, la existencia de ciertas condiciones no determina la presencia de organismos que son más aptos para ellos, hay muchos espacios perfectamente adaptados para una vida de alto nivel, en el que sólo se encuentra vida de un orden inferior (Spencer, 1864: 311)

Posteriormente Spencer, menciona la distribución de las formas orgánicas en el tiempo. La investigación geológica ha establecido la verdad de que durante un pasado de inconmensurable duración, las plantas y animales han existido en la Tierra.

Spencer considera, en relación a la distribución de los seres vivos y la evolución, que si todas las formas de organismos han descendido de algunas formas más simples, se infiere que esta forma más simple debe haber habitado un medio fuera del que ahora habitan los organismos.

### c) **Impacto del pensamiento de Spencer en el desarrollo de la biología como disciplina**

Después de haber expuesto las ideas principales de Spencer relacionadas con la biología, se puede comenzar a hilar las hebras que aportó en el tejido general del desarrollo de la biología como disciplina en Inglaterra en el Siglo XIX. Tres ideas importantes que, según Jean Halleux (1904), parecen resumir las ideas de Spencer son:

- La indestructibilidad de la materia y persistencia de fuerza;
- La transformación y equivalencia de fuerzas;
- Y la reducibilidad de los fenómenos a dos tipos básicos: integración o evolución, desintegración o disolución.

La biología en la Inglaterra victoriana inicialmente implicó un compromiso general para explicar la vida orgánica en términos naturalistas<sup>21</sup>. En este sentido, la biología fue un producto de las agrupaciones sociales y culturalmente radicales que los historiadores han descrito en relación con campos como la frenología durante los primeros años del siglo XIX y luego el debate sobre ciencia y religión más adelante en el siglo XIX (Renwick en Francis y Taylor, 2015). En el centro de esos debates durante mediados y finales del siglo XIX estuvo el “Club X”, agrupación a la que pertenecía Spencer.

En este periodo, en las décadas de 1850 y 1860, Spencer se quejó de algunos aspectos de la explicación histórica que distinguen el pensamiento evolutivo de la época: falta de restricción por modificación potencial, la vastedad del tiempo y las posibilidades de gran cambio como resultado de la suma de ligeras variaciones individuales (Coleman, 1983: 23). Con esto Spencer hace una observación importante, ya que critica cómo se estudia a los organismos en su estado estático y no en su estudio dinámico. Se aprecia así que para Spencer la forma del estudio de la vida tenía que ser siempre en su forma dinámica, es decir, con un enfoque evolutivo.

La idea de evolución aparece en los trabajos de Herbert Spencer en el año 1852, es decir, siete años antes de la publicación de *On the Origin of Species* de Darwin en 1859. Spencer había concebido la “hipótesis del desarrollo” según la cual las especies de plantas y animales habrían surgido por medio de consecuencias continuas resultantes de circunstancias

---

<sup>21</sup> Naturalismo: se refiere a los métodos empleados por el científico, que implican poner entre paréntesis cualquier explicación sobrenatural o no física en la búsqueda de un entendimiento del mundo.



cambiantes (Mercier, 1898: 9). Al igual que su contemporáneo Charles Darwin, Spencer estaba interesado en la idea de evolución, pero mientras Darwin se centraba en la biología, Spencer imaginaba que el pensamiento evolutivo podía aplicarse de forma mucho más amplia a sociedades enteras. Además, de acuerdo con el historiador Bernard Lightman (2016), durante un breve periodo, un par de décadas a finales del siglo XIX, Spencer fue mundialmente famoso. Esto es de suma importancia porque muestra que el pensamiento y legado de Spencer son mucho más profundos y complejos que lo que normalmente se considera.

Hoy en día, como se había dicho con anterioridad, cuando se recuerda a Spencer, suele ser por haber inspirado la ideología conocida como “darwinismo social” que, a grandes rasgos, sugiere que las prácticas económico-políticas del libre mercado y el capitalismo pueden tener una justificación natural, los exitosos merecen su éxito mientras que los fracasados merecen su fracaso. Esta idea es desdeñada por académicos modernos, y el público en general, pero como se espera mostrar con este trabajo, Spencer no merece estar vinculado con esta ideología y con las ideas nocivas que surgieron de ella.

Aunque Spencer no anticipó el concepto de selección natural su biología le debe muy poco a Darwin; desde su punto de vista, la evolución orgánica es diferente de la de Darwin porque, como ya se plasmó, la imbuyó de componentes científicos, ideológicos y políticos que reflejan su intento por desarrollar una filosofía que lo abarcara todo. Aunque Spencer ha sido considerado una especie de prototipo del darwinista social, su relación con esta ideología apenas era “darwinista”, en términos de Antonello La Vergata, ya que las raíces de su visión de la evolución yacían en elementos distintos al pensamiento asociado con las ideas de Darwin. Fue la física, no la biología - una postura común entre los estudiosos de la vida en la primera mitad del siglo XIX - la que representó el modelo definitivo de certeza científica a los ojos de Spencer, en la medida en que trató de reducir explicaciones biológicas a términos físicos (La Vergata, 1994: 195). Es en parte por esta recurrencia a las explicaciones de la física en la biología, que Spencer propone la expresión “sobrevivencia del más apto” para referirse al mecanismo del proceso evolutivo en particular y para explicar la evolución en general en el contexto de un proceso cósmico regido por las leyes de la materia y el movimiento. Es principalmente debido a que el término “selección natural” parece implicar una agencia consciente, que Spencer aporta esta nueva concepción –que es eventualmente

apropiada por el propio Darwin en la quinta y sexta ediciones de *On the Origin of Species*, la cual tiene, además, sus raíces en el contexto del pensamiento económico victoriano (La Vergata, 1994: 196). En este sentido es importante mencionar que las obras de científicos sociales, de economistas y estadistas, tales como Adam Smith, Quetelet y Thomas Malthus, fueron profundamente influyentes en Spencer.

La expresión “la supervivencia del más apto” podría ser uno de los impactos más importantes de Spencer en el desarrollo para la biología, porque, como ya se señaló, el propio Darwin la usó como equivalente de la selección natural en las últimas ediciones de su libro. Quizá por ello esta frase ha sido adjudicada a Darwin, aunque la realidad es que fue Spencer quien la acuñó con la intención de quitarle personificación o agencia a la naturaleza. En este sentido, para explicarla en el contexto de una evolución cósmica regida por las leyes de la materia y el movimiento.

Spencer como otros autores de su tiempo y anterior a él (tales como Lamarck y Darwin), creían en la herencia de caracteres adquiridos, mecanismo que bien pudo haber tomado de Lamarck. De acuerdo con Haines (1988), Spencer adopta las ideas después de leer *Principles of Geology* (1830) de Charles Lyell (1797-1875) (Haines, 1988: 1206). Spencer decidió inclinarse hacia las ideas del naturalista francés y reconoció que incluso antes de su encuentro a través de *Principles of Geology* con Lamarck, ya estaba familiarizado con la transmutación. Las conexiones familiares con la *Derby Philosophical Society* fueron, sin duda, la fuente de estos puntos de vista (Hale, 2014: 74).

Característicamente, Spencer renombró tanto a la selección natural, como al mecanismo lamarckiano (herencia de caracteres adquiridos) en términos físicos. Al mecanismo lamarckiano lo llamó “equilibrio directo” con lo cual quiso decir que los organismos individuales se modifican cuando se colocan en nuevas condiciones de vida, tan modificadas como para restablecer el equilibrio entre fuerzas internas y externas. El “equilibrio indirecto” fue el proceso por el cual las diferentes respuestas adaptativas fueron tamizadas (La Vergata, 1994: 223).

Estos dos conceptos propuestos, equilibrio directo y equilibrio indirecto, las describe con detalle en la tercera parte del volumen I de *The Principles of Biology*, como parte de su explicación de la evolución, puesto que el equilibrio directo explica las modificaciones del organismo individual, mientras que el equilibrio indirecto explica las modificaciones de la

especie (La Vergata, 1994: 223). Las diferentes formas de entender las ideas de Lamarck fueron expresiones de algunos supuestos comunes de la época producto de la persistencia, en diferentes disciplinas y contextos, de algunas actitudes básicas e interdisciplinarias de patrones de pensamiento. En el plano biológico, uno de estos fue la tendencia a buscar la causa de todos los fenómenos vitales, en todos los niveles, en las leyes y propiedades químicas y físicas de lo vivo y lo no vivo (La Vergata, 1994: 224).

En esta Inglaterra victoriana, Herbert Spencer levantó el estandarte de la unidad de la ciencia, y completó, en la medida que pudo, la gran tarea de su vida: la de aplicar la fórmula de la evolución a todo lo conocido, desde la sociología, la biología y hasta la psicología (Renwick en Francis y Taylor, 2015).

A pesar de todo lo anterior, buena parte de la historiografía de la biología no ve a Spencer como alguien importante para la ciencia. Hasta hace no más de una década, se ha dibujado a Spencer como alguien que no jugó ningún papel real en la configuración de la biología como disciplina (Renwick en Francis y Taylor, 2015). Además, Spencer es retratado como el villano del pensamiento evolucionista de finales del siglo XIX: el hombre que acuñó la frase “supervivencia del más apto” y, por lo tanto, que abrió las compuertas para las malas interpretaciones del significado de las ideas de Darwin (Renwick en Francis y Taylor, 2015).

Sin embargo, como se ha mostrado, Spencer sí tuvo un papel relevante en la configuración de la biología como ciencia en la Inglaterra victoriana, puesto que no solo contribuyó a popularizar la biología y la evolución, sino que también dio forma a su lenguaje y conceptos, para comprender el mundo en general en términos evolutivos (como parte de un proceso de cambio constante) (Lightman, 2016).

*The Principles of Biology* de Herbert Spencer, se encontraba entre los primeros textos sistemáticos, quizá incluso el primer texto sistemático, sobre biología, y fue un libro enormemente significativo (Renwick en Francis y Taylor, 2015). Sin embargo, se ha vuelto difícil de comprender, en parte porque los objetivos del libro no se ajustaban fácilmente a la concepción de biología que se impulsó a mediados del siglo XIX en Inglaterra, es decir, como una ciencia experimental. En *The Principles of Biology* se observa la visión universal y amplia de la biología que concebía Spencer, desde explicar y describir los procesos fisicoquímicos de los elementos que conforman a los organismos, hasta la evolución de la vida. *The Principles of Biology* reunió el pensamiento científico de Spencer sobre la vida

orgánica para ilustrar el esquema general de evolución que había esbozado dos años antes en *The First Principles* (1862) (Renwick en Francis y Taylor, 2015).

Desde la perspectiva de principios del siglo XXI, es difícil apreciar cómo y por qué un trabajo de sistematización podría tener un impacto en el pensamiento y la práctica científicos serios. Sin embargo, el libro fue más que una exposición sobre las características del conocimiento biológico en un momento en que eso era muy necesario, significaba orientación y sistematización; fue la introducción del orden, la claridad y la amplitud de miras para la nascente disciplina de la biología. Le dio a la biología un nuevo comienzo al mostrar los hechos de la vida y las inducciones de estos por primera vez claramente a la luz de la evolución (Renwick en Francis y Taylor, 2015). Es decir, fue el primer intento por explicar la biología a la luz de la evolución.

### **Conclusiones del capítulo**

Las ideas de Herbert Spencer se difundieron de forma global y fueron recibidas por diferentes disciplinas, como la sociología, la política, la filosofía y, sólo en un país, desde la biología, que fue el caso particular de Japón. Esto es notable porque muestra que sus ideas no fueron ignoradas en el mundo, aunque el caso de su pensamiento biológico se restringe sólo a Japón.

Por otro lado, si bien no tuvo un papel protagónico como Thomas H. Huxley en la institucionalización de la biología en Gran Bretaña en el Siglo XIX, si fue parte de las discusiones, ya que era miembro del club X. Por otro lado, autores como Renwick le dan un lugar importante en la biología británica del siglo XIX, porque su obra tiene una visión universal.

Spencer habla desde los aspectos fisicoquímicos de los elementos que conforman a los seres vivos, hasta su evolución. Ello muestra que para Spencer era tan importante describir y mencionar los aspectos particulares de los organismos, así como explicar su evolución, lo cual indica una visión muy amplia de la biología. Esta visión se aprecia en la manera en la que está organizado y explicado *The Principles of Biology*, en el cual se identifican distintas “inducciones”, es decir, conclusiones generales a partir de observaciones de hechos, que en este caso, son conclusiones que Spencer considera que dan forma a la biología.

## Capítulo III. La evolución de la vida

### a) Antecedentes sobre la visión evolutiva de Herbert Spencer

Como se mencionó previamente, Herbert Spencer creció en la misma tradición que los antepasados de Darwin. Su familia estaba profundamente involucrada en el radicalismo de Derbyshire, en el que Erasmus Darwin y Jean-Baptiste Lamarck eran nombres familiares (Hale, 2014: 68).

Particularmente, Spencer, afirma Haines, articuló sus ideas evolutivas con base en Jean-Baptiste Lamarck y Karl Von Baer (1792-1876). Además, dado que muchos de los contemporáneos de Darwin y Spencer llegaron a las ideas del primero a través de una apreciación de Spencer, por esta razón, se torna necesario revisar lo que se considera como “darwinismo” y revalorar a quienes posteriormente se llamaron a sí mismos “darwinistas” (Haines, 1988: 1203).

Spencer vivió en una época marcada por importantes cambios sociales, políticos y económicos, como la Revolución Industrial y la consolidación del capitalismo en Inglaterra. En este contexto, sus ideas reflejaban las preocupaciones y debates de la sociedad de su tiempo. Como ya vimos, Spencer abogaba por la libertad individual y se oponía a la intervención del Estado en los asuntos sociales y económicos. Sus ideas eran coherentes con la filosofía liberal de la época, que enfatizaba la autonomía individual y la libre competencia. Sin embargo, como ha sugerido Hale, aunque Spencer era un defensor sin complejos del *laissez-faire*<sup>22</sup> que pensaba que era necesario que los débiles perecieran para promover el avance de la sociedad, este era solo un aspecto de su filosofía, que desafortunadamente ha interferido en la interpretación que se ha realizado de todos sus escritos (Hale, 2014: 69). Es cierto que Spencer, en un intento de adaptar la teoría de la evolución biológica al ámbito social, acuñó el término “supervivencia del más apto”, pero esta idea fue interpretada y malinterpretada en contextos sociales y políticos para justificar la competencia y la desigualdad, a menudo siendo utilizada para respaldar ideologías conservadoras que serían ajenas a las ideas de Spencer. De hecho, nuestro personaje se identificaba más con el radicalismo godwiniano que otorgaba una extrema confianza en la razón humana para

---

<sup>22</sup> *Laissez-faire* se refiere a una expresión francesa que significa “dejar hacer” o “dejar pasar”, refiriéndose a una completa libertad en la economía.

resolver los principales problemas sociales como la desigualdad económica y social e injusticia en la distribución de los recursos y oportunidades<sup>23</sup>, pero vayamos por partes.

Educado en la academia de enseñanza de su padre, la educación de Spencer se basó en la propuesta del reformador educativo suizo Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827). Pestalozzi creía que los niños debían participar activamente en su propia educación. Los puntos de vista de Pestalozzi resonaron en gran parte con el radicalismo victoriano y encajaron bien con las ideas lamarckianas de la herencia (Hale, 2014: 72).

A la luz de haber leído la interpretación de Lyell sobre Lamarck, Spencer ciertamente tuvo la oportunidad de explorar sus ideas evolutivas más a fondo, anticipó que el desequilibrio del conflicto social se encontraría finalmente con una solución en un futuro socialista utópico, un punto en el que todos los hombres vivirían en armonía, obedeciendo sus inclinaciones sociales evolucionadas y finalmente perfeccionadas (Hale, 2014: 75). Este pensamiento está en sintonía con la idea de progreso y desarrollo social que caracterizaba la mentalidad de la época, producto de los importantes cambios sociales, económicos y tecnológicos que trajo la Revolución Industrial. Así, después de leer a Lyell, Lamarck y Robert Chambers (1802-1871), quienes abogaban, cada uno a su manera, por la idea de cambios profundos en la Tierra y en los seres vivos, Spencer se convenció de la existencia de una ley inexorable de desarrollo progresivo que tenía una larga historia. Llegó a la conclusión de que, si el cambio era realmente la ley de todas las cosas, entonces necesariamente la humanidad, como todo lo demás, debía obedecer la ley de variación indefinida. Esto demuestra el alcance de su pensamiento sobre la evolución humana. Incluso en 1851, Spencer expresó su total incredulidad de que todavía fuera posible tener una descripción no evolutiva de la humanidad a la luz de la evidencia (Hale, 2014: 80).

Spencer supuso que la adaptación lamarckiana a las circunstancias habría originado una variación hereditaria que no conocía límites (Hale, 2014: 80). Este lamarckismo radical de Spencer, lo colocó muy lejos de la ortodoxia de la ciencia británica. (Hale, 2014: 73).

Por otro lado, Spencer dio cuenta de un desarrollo gradual e histórico de la mente a partir de la materia, que muestra la influencia del pensamiento transmutacionista radical,

---

<sup>23</sup> El radicalismo godwiniano se refiere a las ideas y principios asociados con el pensamiento político de William Godwin (1756-1836), un filósofo político y escritor inglés que fue una figura destacada durante la Revolución Francesa y sus secuelas. Las ideas de Godwin se encuentran en su obra más influyente, "Enquiry Concerning Political Justice" ("Investigación sobre la justicia política"), publicada en 1793.

recogido de sus conexiones en Derbyshire, de personajes como Erasmus Darwin y Jean-Baptiste Lamarck. Explicó que el origen de la conciencia se encuentra en los centros nerviosos de los organismos más primitivos, cuya evolución se debía a la existencia de una ley del desarrollo como fuerza motriz del progreso en la evolución (Hale, 2014: 92).

Ciertamente Spencer acuñó la frase “supervivencia del más apto”, pero esta se terminó concibiendo como una descripción de la teoría de Darwin y no de su propia teoría. Por tanto, aunque Spencer intentó incorporar la selección natural en su propio relato de la evolución después de 1860, siempre fue poco entusiasta. (Hale, 2014: 105).

Abrazando a Lamarck y Erasmus Darwin, Spencer anticipó la evolución de la humanidad hacia una condición cada vez más social. A medida que la humanidad se adaptaba cada vez más a sus circunstancias, la lucha y el conflicto disminuirían. En los años en los que Spencer estuvo aclamado como uno de los filósofos más grandes de la Inglaterra victoriana, era un socialista utópico, no un conservador social. (Hale, 2014:105).

El evolucionismo que propone Spencer es una teoría del cambio, en cuya interpretación existen dos variaciones: variación biológica y no biológica (Haines, 1988: 1201). La teoría de Spencer del cambio social surge de su teoría biológica, asentada fuertemente en la teoría de epigénesis de Karl Ernst Von Baer y en el supuesto lamarckiano de un impulso inherente hacia la perfección (Haines, 1988: 1202). Asimismo, el principio más importante para Spencer es “la persistencia de la fuerza”, la cual dirige la evolución hacia una perfección siempre creciente. Spencer prefirió utilizar el término “fuerza” a “energía” porque consideraba a la fuerza como “lo último de lo último” (Haines, 1988: 1203). Así, la filosofía de Spencer se ajusta al paradigma explicativo que dominó la ciencia tras el rechazo de los conceptos aristotélicos en el siglo XVII.

Para comprender la teoría de la evolución orgánica de Spencer, es necesario saber algo sobre los dos modelos biológicos que combina: la epigénesis de Von Baer y las ideas de Lamarck. La epigénesis es una teoría del desarrollo. Su formulación la realizó von Baer para describir el desarrollo embriológico de un individuo como un proceso de sucesivas diferenciaciones que conducen a una mayor complejidad estructural. Visto de esta manera, el desarrollo o “evolución”, como se llamaba entonces, es a la vez divergente y progresivo. Implica divergencia de un arquetipo (o modelo ideal de un ser vivo), con el desarrollo

procedente del tipo general (embrión) al especial (adulto), o de homogeneidad indiferenciada a heterogeneidad diferenciada (Haines, 1988: 1204).

El progreso, para Von Baer, así se puede definir en términos estructurales como: las formas superiores, más perfectas, son más diferenciadas, más complejas y más heterogéneas que las inferiores, menos perfectas. Von Baer desarrolló su ley del desarrollo individual como una teoría embriológica. Para él, la ley del desarrollo individual era la ley de todo cambio (Haines, 1988: 1205).

Por otra parte, Lamarck propuso la primera teoría evolutiva en la biología moderna, denominada “Teoría de la progresión orgánica”, principalmente porque observó que en el mundo había una tendencia natural hacia la complejidad (la cual permitía explicar la organización jerárquica de los grupos de organismos) y, al mismo tiempo, una gran influencia del ambiente que produce numerosas variaciones a esta norma (Gould, 1999:22). Su teoría se sustenta en las proposiciones siguientes:

1. Nada es constante en la naturaleza.
2. Las formas orgánicas se desarrollan gradualmente unas de otras y no se las creó en su forma presente.
3. Todas las ciencias naturales deben reconocer que la naturaleza tiene historia.
4. Las leyes que rigen a los seres vivos han ido produciendo formas cada vez más complejas durante períodos inmensos.

Spencer, al desarrollar su teoría de la evolución orgánica, incorporó dos ideas que Lamarck había presentado como leyes en *Filosofía Zoológica* (1809). Estas son: (1) el uso y desuso diferencial de órganos en respuesta a contingencias ambientales y (2) la herencia de caracteres adquiridos. Lamarck propuso estas dos leyes pues pensaba que los cambios producidos por el uso o la falta de uso de las partes constitutivas de los organismos podían preservarse y amplificarse, siempre y cuando las circunstancias (medio ambiente) mantuvieran su acción durante varias generaciones sucesivas.

Según la primera ley, “en todo animal que no ha traspasado el término de su desarrollo, el uso frecuente y sostenido de un órgano cualquiera lo fortifica poco a poco, dándole una potencia proporcionada a la duración de este uso, mientras que el desuso constante de tal órgano lo debilita y hasta le hace desaparecer” (Lamarck, edición en español 1986:175). La segunda ley establece que estas modificaciones producidas funcionalmente



son preservadas mediante la herencia de las características adquiridas y Lamarck la enuncia de la siguiente manera: “todo lo que la naturaleza hizo adquirir o perder a los individuos por la influencia de las circunstancias en que su raza se ha encontrado colocada durante largo tiempo y consecuentemente por la influencia del empleo predominante de tal órgano, o por la de su desuso, la naturaleza lo conserva por la generación en los nuevos individuos, con tal de que los cambios adquiridos sean comunes a los dos sexos o a los que han producido nuevos individuos” (Lamarck, edición en español 1986: 175).

Para Lamarck, la causa principal de la evolución orgánica era la necesidad de los organismos de adaptarse a un entorno en constante cambio. Como las variaciones surgen a través del desarrollo y mantenimiento de hábitos, se siguen dos concepciones de la variación: (1) los hábitos determinan la forma y no al revés, como la mayoría de los biólogos del siglo XVIII creían, y (2) las especies<sup>24</sup> son mutables. Fue de importancia particular la primera ley, a menudo llamada la ley de uso y desuso, porque incluye la teoría de Lamarck sobre el papel del hábito en las transformaciones orgánicas, es decir, que las partes del cuerpo habitualmente empleadas se desarrollarán siempre, mientras que aquellas no utilizadas se atrofiarán invariablemente y tenderán a la desaparición. De acuerdo con Lamarck, los órganos crecían y se desarrollaban con el uso porque éste incrementaba la circulación de fluidos (sangre, fluido nervioso, etc) y por el contrario se atrofiaban si dejaban de usarse. Los animales creaban hábitos mediante sus respuestas de adaptación a sus propias necesidades biológicas. Es fundamental entender que Lamarck jamás afirmó que los animales experimentaran un deseo consciente en la creación de hábitos, aunque muchas personas le han atribuido este punto de vista porque emplea palabras como “esfuerzo” o “voluntad” cuando se refiere a las adaptaciones de los organismos. Lamarck tenía un conocimiento considerable de historia natural y sabía que la mayoría de los seres orgánicos carecen de sistemas de órganos necesarios para la conciencia, lo que lo hacía suponer que el impulso de adaptación era una fuerza similar a la del instinto que hacía reaccionar a los animales (Gould, 1999: 24-25).

Para Spencer, en su teoría de evolución orgánica, las ideas de Lamarck especifican el mecanismo del cambio y la epigénesis de Von Baer, su curso (Haines, 1988: 1207). Es decir,

---

<sup>24</sup> El concepto de especie que propone Lamarck solo tiene valor práctico, pero no ontológico, asociar cambios en las especies con Lamarck es parte del legado de Lyell (Montero, 2019: 407-408).

la herencia de caracteres adquiridos y el uso y desuso explican las variaciones y la epigénesis de Von Baer el curso de estas variaciones.

Es importante mencionar que en tiempos de Darwin y Spencer no se había establecido una explicación general del origen de las variaciones. Por ello, ambos aceptaron plenamente el principio lamarckiano del “uso y desuso” como contribución a la formación de nuevas variaciones. Incluso en la versión final de *On the Origin of Species* de 1859, Darwin presenta una sección titulada “Efectos del aumento del uso y desuso de una parte, controlados por la selección natural”.

Otro aspecto importante del pensamiento de Spencer que expresó en *The Principles of Biology* es sobre las funciones de los órganos. Spencer se hace una pregunta que varios personajes ya se habían formulado, como Étienne Geoffroy Saint-Hilaire (1772-1844) y Georges Leopold Chrétien Frédéric Dogobert Cuvier (1769-1832): ¿La estructura origina la función, o la función origina la estructura? Esta es una pregunta sobre la que había desacuerdo, pero Spencer afirma: “*La función tiene prioridad sobre la estructura*” (Spencer, 1864: 167). Aunque no hay evidencia o información disponible que respalde que Spencer haya leído a Cuvier y a Saint-Hilaire, es importante mencionar este debate puesto que tiene que ver con la propuesta de teorías evolutivas posteriores.

El debate que se llevó a cabo entre Georges Cuvier y Étienne Geoffroy Saint-Hilaire en 1830 en la Academia Real de Ciencias de Francia, sobre la comprensión de la anatomía animal, nos da luz para entender la controversia entre el formalismo y el funcionalismo a principios del siglo XIX (Ochoa y Barahona, 2014: 35). El funcionalismo de Cuvier se basó en el principio<sup>25</sup> de las condiciones de existencia, y significa que la función que desempeña cada uno de los órganos del ser viviente en conjunto es necesaria para su existencia. En otras palabras, la forma de los animales es una unidad funcional de órganos que trabajan armónicamente y que permiten al animal subsistir. En este principio se remarca que cada uno de los órganos trabaja funcionalmente en interdependencia para el bien del todo (Ochoa y Barahona, 2014: 36).

---

<sup>25</sup> El funcionalismo de Cuvier se basó en otros 2 principios fundamentales: la correlación de las partes y la subordinación de caracteres.

El formalismo de Étienne Geoffroy Saint-Hilaire se basó en el principio<sup>26</sup> de la unidad de composición orgánica que representa la idea de que todos los seres vivos se han formado bajo un mismo fondo material (Ochoa y Barahona, 2014: 44). Guiándose por la unidad de composición orgánica, Geoffroy Saint-Hilaire presentó la teoría de análogos, la cual indicaba que todos los animales estaban formados por las mismas piezas estructurales. Por tanto, este naturalista infirió que se podían establecer equivalencias entre todas ellas, al considerar que no existía ningún órgano o hueso que fuera construido para una función especial y, por tanto, era necesario identificar estas estructuras bajo un mismo nombre, puesto que compartían un mismo origen (Ochoa y Barahona, 2014: 45).

En las formulaciones de su teoría de la evolución orgánica, posteriores a la publicación de *On the Origin of Species*, Spencer no negó la realidad de la selección natural, pero rechazó las conclusiones de que las variaciones son aleatorias y que la selección natural es la causa principal de la evolución orgánica (Haines, 1988: 1210). En la evolución spenceriana, la selección natural de modificaciones inducidas por el medio ambiente es más importante que la selección natural de modificaciones producidas espontáneamente (Haines, 1988: 1216).

La evolución, para Spencer no implica una tendencia latente a mejorar, no hay un ascenso uniforme de menor a mayor, sino sólo una producción ocasional de una forma que, en virtud de una mayor idoneidad para condiciones ambientales más complejas o distintas, se vuelve capaz de sobrevivir y reproducirse. Y mientras ese tipo idóneo comienza a dominar a los demás, los tipos sin las variaciones favorables serán ya eliminados o ya empujados a otros hábitats. Esto para Spencer también debía aplicarse a los tipos de sociedades (Haines, 1988: 1220).

### **b) Aspectos generales de la hipótesis de la evolución**

Debido a que el objetivo principal del presente trabajo es exponer y explicitar el pensamiento evolutivo de Spencer, a continuación, se citarán textualmente algunos de los pasajes más relevantes de la tercera parte de *The Principles of Biology* (1864), intitulada “*The evolution*

---

<sup>26</sup> El sistema formalista de Saint-Hilaire se basó en otros 2 principios fundamentales: el principio de conexión de las partes, y la ley de compensación.

of life”. Posteriormente estos pasajes serán traducidos y comentados. Al final se brindará una conclusión que busca dar luz acerca del pensamiento de Spencer sobre el tema.

Antes de pasar de lleno a exponer la tercera parte del libro Spencer, resulta fundamental comentar que en la página 303, en la sección sobre clasificación, Spencer colocó un diagrama que contiene su pensamiento sobre las relaciones evolutivas entre los animales y sus grados de divergencia a partir de un ancestro común, el cual emplea posteriormente en la tercera parte (pp. 356- 364) para apoyar sus ideas sobre el proceso evolutivo (Fig. 1)



Figura 1. Diagrama de clasificación zoológica de Spencer.

La explicación de la figura es la siguiente:

*In this diagram, the dots represent orders, the names of which it is impracticable to insert. If it be supposed that when magnified, each of these dots resolves itself into a cluster of clusters, representing genera and species, an approximate idea will be formed of the relations among the successively-subordinate groups constituting the animal kingdom. Besides the subordination of groups and their general distribution, some other facts are indicated. By the distances of the great divisions from the general centre, are rudely symbolized their respective degrees of divergence from the form of simple, undifferentiated organic matter; which we may regard as their common source (Spencer, 1864: 303). Within each group, the remoteness from the local centre represents, in a rough way, the degree of departure from the general plan of the group. And the distribution of the sub-groups within each group, is in most cases such, that those which come nearest to neighbouring groups, are those which show the nearest resemblances to them-in their analogies though not in their homologies. No diagram, however, can give a correct conception. Even supposing the above diagram expressed the relations of animals to one another as truly as they can be expressed on a plane surface, (which of course it does not,) it would still be inadequate (Spencer, 1864: 304).*

Cuya traducción sería: “En este diagrama, los puntos representan órdenes, cuyos nombres es imposible insertar. Pero, si suponemos que es posible ampliar la representación, cada uno de estos puntos se resuelve en una agrupación de agrupaciones, representando géneros y especies, nos hacemos una idea aproximada de las relaciones entre los grupos sucesivamente subordinados que constituyen el reino animal. Además de la subordinación de los grupos y de su distribución general, se indican algunos otros hechos. Mediante las distancias de las grandes divisiones (de animales) desde el centro, se simbolizan groseramente sus respectivos grados de divergencia de la forma de la materia orgánica simple, indiferenciada; que podemos considerar como su fuente común. Dentro de cada grupo, la lejanía del centro representa, de manera aproximada, el grado de desviación del plan general del grupo. Y la distribución de los subgrupos dentro de cada grupo es, en la mayoría de los casos, tal que los que más se acercan a los grupos vecinos son los que más se parecen a ellos, en sus analogías, pero no en sus homologías. Sin embargo, ningún diagrama puede dar una idea correcta. Aun

suponiendo que el diagrama anterior expresara las relaciones de los animales entre sí tan fielmente como pueden expresarse en una superficie plana (lo que, por supuesto, no es el caso), seguiría siendo inadecuado”.

En este diagrama subyacen las ideas evolutivas de Spencer, a saber, que los organismos surgieron en un principio a partir de una materia uniforme, y fueron acumulando cambios que condujeron a la diversidad actual. Dichos cambios ocurrieron de forma continua, gradual y progresiva a lo largo de millones de años. La diversidad, por tanto, es resultado de la evolución (Spencer, 1864: 347).

Esta idea es subrayada cuando Spencer comenta sobre la creación especial<sup>27</sup> y la tilda de inútil, incoherente y absurda (Spencer, 1864: 333-345). Sus últimas palabras al respecto, después de 12 páginas, son: “Así, por más que se la considere, la hipótesis de la creación especial resulta carente de valor - por lo que se puede deducir de ella; por su incoherencia intrínseca; por carecer de evidencia; porque no satisface una necesidad intelectual; por no satisfacer una necesidad moral. Esta hipótesis no tiene ningún valor como explicación sobre el origen de los seres orgánicos” (p. 345.).

Pero entonces ¿cuál es la explicación de Spencer? Spencer comienza su tercera parte dedicada a la evolución arguyendo que “Se ha demostrado que las diferencias de estructura surgen gradualmente entre los descendientes de un mismo linaje (stock). Nos damos cuenta de que ocurre un proceso modificador que actúa como la fuente de las diferencias específicas: un proceso que, aunque lento en su actuar, con el tiempo y si las circunstancias son favorables, produce cambios visibles. Un proceso que, en millones de años y bajo la gran variedad de condiciones que muestran los registros geológicos, ha podido originar cualquier cantidad de cambios” (p. 351.) del cual el texto original es “*It has been shown beyond all question that unlike of structure gradually arise among descendants from the same stock. We find that there is going on a modifying process of the kind alieged as the source of specific differences: a process which, though slow in its action, does, in time, if the circumstances demand it, produce conspicuous changes-- process which, to all appearance, would produce in the millions of years, and under the great varieties of conditions which geological records imply, any amount of change*”.

---

<sup>27</sup> Creación especial se refiere a la creencia religiosa de que el universo y la vida se originaron de actos concretos de creación divina.

Lo anterior muestra, como se había mencionado en la sección previa, que en la evolución spenceriana, la selección natural de modificaciones inducidas por el medio ambiente es más importante que la selección natural de modificaciones producidas espontáneamente. Asimismo, la recurrencia a la analogía entre la evolución y el desarrollo como parte de la influencia de Von Baer en Spencer se hace tangible cuando leemos, por ejemplo: "... se producen, en generaciones sucesivas, alteraciones de estructura tan marcadas como las que, en intervalos cortos sucesivos, surgen en un embrión en desarrollo" (p. 351.).

Así, la hipótesis de la evolución, de acuerdo con Spencer, tiene el apoyo directo de hechos que, aunque pequeños en cantidad, son del tipo requerido al ser científicos y estar basados en leyes materiales. "Tenemos casi el mismo tipo y cantidad de evidencias directas de que todos los seres orgánicos han surgido gradualmente por la acción de causas naturales, de las que tenemos sobre el surgimiento de todas complejidades estructurales de la corteza terrestre por la acción de causas naturales" (p. 352.). Estas evidencias o hechos más adelante los desglosará en forma de argumentos desde diferentes áreas de la biología y se abordaran en detalle en el escrito, pero antes, Spencer dedica otro apartado al tema de la creación especial y aquí hay una muestra de por qué las palabras de Spencer pueden ser -y han sido- malinterpretadas.

En la página 354, Spencer comienza a discutir algunas dificultades de la hipótesis de la creación especial si se considera bajo su aspecto moral. "Hemos observado que se presenta una dificultad a la hipótesis de la creación especial ocasionada por la ausencia de formas elevadas de vida durante aquellas épocas inconmensurables de la existencia de la Tierra que la geología registra. Pero para la hipótesis de la evolución, esta ausencia no es obstáculo... Este contraste entre las dos hipótesis es aún más marcado si consideramos la inmensa cantidad de sufrimiento a la que son expuestos todos los órdenes de seres sintientes (*sentient beings*), por sus imperfectas adaptaciones a sus condiciones de vida; y por el sufrimiento que les infligen los enemigos y los parásitos. Hemos visto que, si los organismos hubieran sido perfectamente diseñados para su respectivo lugar en la Naturaleza, la ineludible conclusión sería que estos miles de tipos de organismos inferiores que se alimentan de organismos superiores fueron concebidos para infligir todo el dolor y la mortalidad resultantes. Pero la hipótesis de la evolución no nos plantea tal dilema. Lenta, pero con seguridad, la evolución trae una cantidad cada vez mayor de felicidad (*Slowly, but surely, evolution bring about an increasing*

*amount of happiness*): todos los males son incidentales. Por su naturaleza, el proceso debe producir en todas partes, mayor adecuación (*fitness*) a las condiciones de la existencia, sean cuales fueren” (p. 354). Y continúa con lo que, fuera de contexto, podría suponerse que Spencer asume como parte de su teoría evolutiva (cuando está formulando una crítica a la hipótesis de la creación especial): “Aplicable tanto a las formas más bajas como a las más altas de organización, hay en todos los casos una adaptación progresiva; y una supervivencia de los más adaptados. Si en el desarrollo uniforme del proceso, hay organismos evolucionados inferiores, que depredan a los de tipos superiores, los males infligidos son solo una deducción de los beneficios promedio. La tendencia universal y necesaria a la supremacía y multiplicación de lo mejor, que se aplica tanto a la creación orgánica en su conjunto como a cada especie, disminuye siempre el daño causado -existe una tendencia a mantener siempre a los organismos superiores que, de un modo u otro, escapan a las invasiones de los inferiores, y tiende así a producir un tipo menos susceptible a las invasiones de los inferiores. Así, los males que acompañan a la evolución se eliminan a sí mismos” (p. 354.).

Es cierto que las palabras de Spencer resultan más fuertes que las de Darwin, pero está describiendo la lucha por la existencia bajo el contexto de su época y su comprensión del progreso. Sus palabras “superior” e “inferior”, “alto” y “bajo” solo reflejan algunas nociones comunes del siglo XIX sobre la diversidad de la vida.

En lo que resta de la tercera parte de su *The Principles of Biology*, Spencer brinda las evidencias que considera principales para el caso de la evolución. De éstas nos detendremos con especial cuidado en la primera: la clasificación.

En cuanto a las clasificaciones, Spencer se refiere a su diagrama de la página 303. Explica que la ordenación lineal de la diversidad de la vida era la forma más usual entre los naturalistas anteriores hasta que se volvió imposible conciliar los hechos de la naturaleza en una única serie de formas: “La acumulación de evidencias hizo necesario revisar la idea de la cadena imaginada en grupos y subgrupos. Poco a poco surgió la convicción de que estos grupos no admiten ser colocados en una línea. Y la concepción a la que finalmente se llegó, es la de ciertos grandes sub-reinos, muy ampliamente divergentes, cada uno compuesto de clases mucho menos divergentes, que a su vez contienen órdenes aún menos divergentes, y así sucesivamente con los géneros y las especies”. El diagrama de la página 303, muestra las relaciones generales de estas divisiones en sus grados de subordinación. De ahí que este “gran



hecho de la historia natural de la subordinación de un grupo a otro, que por su familiaridad no siempre nos llama suficientemente la atención”, esté en perfecta armonía con la hipótesis de la evolución (p. 358.).

Spencer prosigue haciendo referencia al diagrama de Darwin: “La extrema importancia de este tipo de relación entre las formas orgánicas, es destacada por el Sr. Darwin, que muestra cómo un árbol genealógico ordinario representa, a pequeña escala, un sistema de agrupación análogo al que existe entre los organismos en general, y que se explica en el supuesto de un árbol genealógico por el cual todos los organismos están relacionados. Si, dondequiera que podamos rastrear la descendencia directa, la multiplicación y la divergencia, se produce esta formación de grupos dentro de grupos, resulta una fuerte evidencia de que los reinos animal y vegetal han surgido por descendencia directa, multiplicación y divergencia, es decir, por evolución” (p. 359.).

Con este diagrama, Spencer deja expuesta la forma en que la evolución ha producido una diversidad tal que puede ser clasificada jerárquicamente y cuyo vínculo y ordenamiento se halla en la comunidad de descendencia. Asimismo, se aprecia que para Spencer los grupos más pequeños (géneros y especies) son los más estrechamente emparentados, lo cual se constata porque están débilmente diferenciados, mientras que existen entre los grandes sub-reinos contrastes estructurales del tipo más profundo “*while the smallest groups are the most nearly related, there exist between the great sub-kingdoms, structural contrasts of the profoundest kind*” (p. 363).

Después de la exposición de las distintas evidencias que sostienen la hipótesis de la evolución, desde la embriología, la morfología y la distribución, Spencer finalmente aborda las causas de la evolución biológica, las cuales, según él, pueden ser inferidas de los hechos principales, y los principios a los que se ajusta la evolución en general (p. 402). Para Spencer la causa de la evolución tiene que ser verdadera, material y natural. Al respecto menciona que las explicaciones basadas en fuerzas sobrenaturales o en la necesidad de los seres vivos son inútiles: “Cualquiera que sea la forma en que exprese, o por cualquier lenguaje en que se obscurezca, esta asociación de la evolución orgánica a una aptitud naturalmente poseída por los organismos o milagrosamente impuesta sobre ellos, no es filosófica. Se trata de una de esas explicaciones que no explican nada, una deformación de la ignorancia en apariencia de conocimiento” (p. 404). En este sentido, Spencer se distancia expresamente de las ideas de

Erasmus Darwin y Jean-Baptiste Lamarck y dice sobre ellos después de un largo análisis de sus ideas: “Estas especulaciones, por eruditas que puedan considerarse, muestran mucha sagacidad sobre sus respectivos autores, y han prestado un buen servicio” (p. 405).

Para Spencer, las intrincadas relaciones ecológicas que mantienen las plantas y animales de cualquier localidad resultaban una causa importante de modificación: “Las plantas y los animales que habitan en cada localidad están unidos por una red tan enmarañada de relaciones, que cualquier modificación considerable que experimenta una especie actúa indirectamente sobre muchas otras especies y, a la larga, modifica en cierto grado las circunstancias de casi todas las demás. Si un aumento de calor, o una modificación del suelo, o una disminución de la humedad, hacen que una especie particular de planta prospere o disminuya, se produce un efecto desfavorable o favorable sobre todas las especies de plantas competidoras que no están inmediatamente influidas” (p. 416). “Se puede considerar que cada tipo de planta y animal pasa siempre a un nuevo entorno, y que sus relaciones con las circunstancias externas se alteran constantemente, ya sea por sus propios cambios con respecto al ambiente cuando permanecen estáticos o por sus cambios sobre el ambiente cuando migran, o por ambos factores” (p. 418). Esto muestra que, para Spencer, los organismos tienen un papel activo en la modificación tanto del medio como de los otros seres con los que cohabitan y no solo se adaptan de manera pasiva a sus condiciones de existencia.

Por otro lado, para Spencer son fundamentales también los factores internos que inciden en el cambio que ocurre en los organismos. Estos factores son explicados por Spencer como fuerzas con efectos variados, las cuales fueron descritas en la primera parte de su libro y se resumen en su diagrama de la página 467 (Fig. 2). Por ejemplo, Spencer menciona que mientras más sencillo sea un organismo, menores efectos tendrán las fuerzas intrínsecas que actúan sobre él. Es decir, a menor complejidad, menor margen de maniobra tendrán las dichas fuerzas. Por el contrario, a mayor complejidad morfológica y fisiológica de un organismo, mayores serán las fuerzas que actúen sobre él. “Esa tendencia a una mayor heterogeneidad que le ocurre a un organismo al perturbar su entorno, se ve favorecida por la tendencia que tiene toda modificación a producir otras modificaciones que deben ser más numerosas en proporción a medida que el organismo se hace más complejo” (p. 425). Y aunado a esto se halla la fuerza del ambiente. Para Spencer, cuando una población se convierte en una variedad divergente de una especie, tienen lugar nuevas combinaciones de fuerzas que

producirán nuevas divergencias en el resto de las especies. Una de estas fuerzas, por ejemplo, es la competencia. Las nuevas variedades traen consigo nuevas formas de competencia al modificar las condiciones del entorno de las otras especies existentes en su hábitat. Esto a su vez resulta una fuente adicional de modificaciones y así *ad infinitum*. “La flora y la fauna de cada región están unidas por sus enmarañadas relaciones en un todo, del que ninguna parte puede verse afectada sin afectar al resto. Por lo tanto, cada diferenciación en un conjunto local de especies se convierte en la causa de otras diferenciaciones en dicho conjunto” (p. 426). Por ello, de acuerdo con Spencer, la evolución es un proceso gradual y la diversidad de la vida actual se debe a las múltiples relaciones entre organismos vivos que se han mantenido y modificado por millones de años y por el que se puede explicar la diversidad de la vida actual.

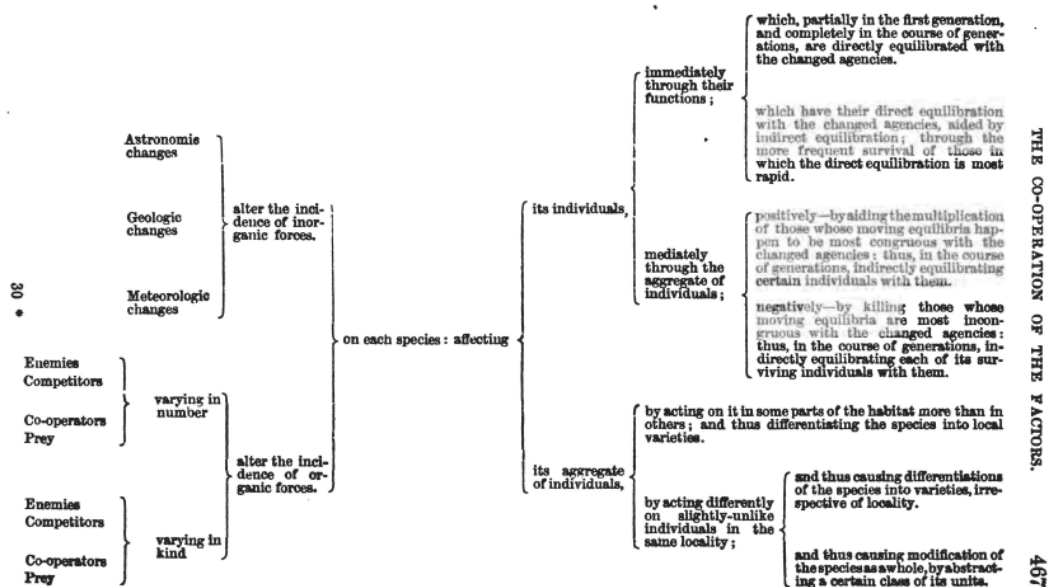


Figura 2. “La cooperación de factores” (Spencer, 1864:467). Mediante esta figura Spencer explica la interacción de factores o fuerzas internas y externas que actúan sobre los organismos produciendo cambios. Al modificarse, los organismos ejercen más cambios sobre el ambiente y sobre el resto de los seres vivos con los que comparten hábitat en un proceso constante y progresivo.

En este sentido, para Spencer no pueden ocurrir cambios abruptos en la estructura de un organismo; tienen que ser graduales. “... la modificación nunca puede ser considerable, porque la estructura preexistente de un organismo le impide que se desarrolle en condiciones nuevas, salvo que (estos cambios) sean congruentes con los caracteres fundamentales de su

organización... Los grandes cambios pueden matarlo. Por lo tanto, un organismo puede exponerse continuamente a sí mismo y a sus descendientes, sólo a los cambios moderados que no destruyen la armonía general entre el conjunto de las fuerzas incidentes y el conjunto de sus funciones” (p. 427).

Así, la conclusión de Spencer sobre el proceso evolutivo es que se trata de una progresión de cambios que son resultado de la interacción de los organismos con su ambiente, los cuales dan lugar a formas cada vez más heterogéneas. Spencer menciona que existe una “ley universal de la inestabilidad de lo homogéneo” que es la causa última de los cambios internos y externos progresivos a la que están sometidos los organismos y que se manifiesta en toda la evolución en general. No obstante, estos cambios deben estar en armonía con la morfología y la fisiología del organismo, pues si la modificación es demasiada, puede llegar a ser letal. Para que esto no ocurra, las fuerzas internas y externas que actúan sobre los organismos deben estar en equilibrio, puesto que “la evolución de tipos modificados por ‘selección natural o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la existencia’, debe ser un proceso de equilibrio” (p. 436).

Así Spencer termina su argumento explicando lo que él entiende por equilibrio de fuerzas. Este equilibrio ocurre entre las fuerzas internas o externas a los organismos puesto que cualquier fuerza que ocasione un cambio va a invocar otra fuerza que la contrarreste. Esto no quiere decir que las fuerzas se anulan, sino que un cambio, digamos en la función de un órgano, tiene que ser equilibrado con otro cambio fisiológico o morfológico. De esta forma se cumple “la ley universal de la inestabilidad de lo homogéneo”, que tiende a la complejización de las formas (p. 435).

Para Spencer, el equilibrio directo es ese proceso conocido como adaptación y arguye que “los organismos individuales se modifican cuando son colocados en nuevas condiciones de vida... y esos cambios estructurales causados por los cambios funcionales se heredan” (p. 435).

¿Cuáles son las condiciones bajo las cuales puede ocurrir el equilibrio directo? Explica Spencer que son todas aquellas modificaciones que sirven para ajustar a los organismos a su ambiente. Si en el entorno existe alguna agencia que incide positivamente en un organismo éste será poco modificado, tan poco que no actuará una fuerza opuesta (p. 436). Las únicas fuerzas que pueden incitar cambios en la función o estructura de cualquier

animal o planta serán aquellas necesarias para ponerlos en equilibrio. Es decir que estas fuerzas deben ser capaces de cambiar apreciablemente ese conjunto de complejos, ritmos, acciones y reacciones que constituyen la vida del organismo; y aun así no deben producir perturbaciones fatales (Spencer, 1864: 438).

En animales, la adaptación por equilibrio directo es igualmente rastreable porque un cambio externo (por ejemplo, el clima o ciertas acciones mecánicas del ambiente) es capaz de generar un cambio de función (p. 439). Por ejemplo, la mayoría de los huesos pueden resistir tensiones musculares; y es un hecho familiar que variaciones en las distensiones musculares son por variaciones en las fortalezas de los huesos. Aquí hay equilibrio directo (Spencer, 1864: 440).

Pero, aunque la mayor masividad adquirida en los huesos sujetos a mayores tensiones, puede ser asociada a una fuerza de contraataque provocada por una fuerza externa; es imposible que la adquisición de mayor longitud en los huesos pueda explicarse así (p. 441).

Ha sido supuesto que el alargamiento de los metatarsianos en aves ha resultado de la adaptación directa a las condiciones de vida. Para justificar esta suposición, sin embargo, debe mostrarse que las acciones y reacciones mecánicas en las piernas de las aves zancudas, difieren de aquellas ejercidas sobre las patas de otras aves; y que las acciones diferenciales son equilibradas por las diferencias en las longitudes de los metatarsianos (p. 441).

“La conclusión a la que llegamos es, entonces, que ciertos cambios de función y estructura ocurren en todos los organismos, que son consecuencia directa de cambios en las fuerzas incidentes -cambios internos por los cuales los cambios externos se equilibran y se restablece el equilibrio. Tenemos razones para creer que estos reequilibrios, que a menudo se exhiben de manera conspicua en los individuos, continúan en sucesivas generaciones, hasta que se completan con la aparición de estructuras adaptadas a las condiciones modificadas” (p. 442).

En cuanto al equilibrio indirecto, Spencer sostiene que las condiciones modificadas a las que los organismos pueden adaptarse por equilibrio directo, son condiciones de ciertas clases solamente. Existen otro tipo de cambios que no afectan de manera inmediata las funciones de los organismos. Estos cambios se producen por equilibrio indirecto de las acciones a las que están expuestas plantas y animales (Spencer, 1864: 442). Es decir, además de las perturbaciones y desviaciones primarias causadas directamente en los organismos por

las alteraciones de su entorno, se producen perturbaciones y desviaciones indirectas, secundarias y terciarias que, al combinarse de generación en generación, provocan innumerables modificaciones ligeras en las estructuras correlativas en toda la especie.

En este punto hay algo muy interesante y original de la propuesta evolutiva de Spencer, a saber, que la sobrevivencia del más apto no está dada únicamente por las variaciones favorables que presenten los organismos, sino por el grado de equilibrio que mantienen con su medio ambiente. Para Spencer, los cambios en el medio afectan de manera distinta a los organismos, y, a menos que estos sean universalmente fatales para la especie, los organismos se encontrarán más o menos estables dependiendo de sus propias respuestas a dichos cambios. Los organismos cuyas respuestas los coloquen más cerca del equilibrio serán los que sobrevivirán, mientras que “aquellos individuos cuyas funciones están en mayor desequilibrio con el conjunto modificado de fuerzas externas, serán los que mueran” (p. 444).

Así, nos dice Spencer, “esta supervivencia de los más aptos, implica su multiplicación” (p. 444). Y concluye agregando que “Esta supervivencia del más apto, que he buscado expresar aquí en términos mecánicos, es lo que el Sr. Darwin ha llamado “selección natural, o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida”. Y después menciona que “El Sr. Darwin ha mostrado para satisfacción de casi todos los naturalistas que un proceso de este tipo está ocurriendo en el mundo orgánico. En efecto, una vez enunciada, la verdad de su hipótesis es tan obvia que apenas necesita evidencias. Aunque se necesitan pruebas para demostrar que la selección natural explica todo lo que se le atribuye, no se requieren evidencias para demostrar que la selección natural ocurre todo el tiempo y continuará siempre” (p. 445).

Aquí, Spencer hace hincapié en que se deben reconocer dos aspectos distintos de la selección natural: por un lado, la selección natural como medio de preservar un equilibrio ya establecido entre la constitución de una especie y las fuerzas a las que está sometida. Por otro, como lo demostró Darwin, la selección natural como mecanismo capaz de producir adecuación (*fitness*) entre los organismos y sus circunstancias. Esto muestra que, para Spencer, aunque la selección natural siempre juega algún papel en la modificación de los organismos, no siempre lo hace como mecanismo principal. Hay cambios que surgen de modo incidental, y sólo aquellos que surgen como adaptaciones directas a cambios en el medio ambiente, son producto de la selección natural como agente principal. En palabras de

Spencer: “Hay, sin embargo, algunas modificaciones en los tamaños y formas de las partes, que no pueden haber sido ayudadas por la selección, sino que se deben enteramente a la herencia de alteraciones producidas funcionalmente. La disminución de órganos cuyo tamaño indebido no entraña males es la mejor prueba de ello. Tómese el caso de la disminución de las mandíbulas y de los dientes que caracteriza a las razas civilizadas, en contraste con las razas salvajes. ¿Cómo es posible que las razas civilizadas se hayan beneficiado en la lucha por la existencia de la ligera disminución de los huesos comparativamente pequeños? No puede ser nombrada ninguna superioridad funcional de una mandíbula pequeña sobre una grande en la vida civilizada, como la causa de la supervivencia más frecuente de los individuos de mandíbula pequeña. La única ventaja que la mandíbula pequeña puede dar es la de la nutrición economizada y esto no parece favorecer la preservación de los hombres que la poseen” (p. 456).

Así, para Spencer esta disminución no se debe a selección natural, sino a la herencia de caracteres adquiridos entre las muchas generaciones que han vivido y muerto desde que ocurrió la modificación. Este es el actuar del equilibrio indirecto.

Esta es una de las contribuciones de Spencer a la teoría evolutiva, donde considera que la explicación mediante la selección natural no es suficiente.

### **c) Los elementos de la propuesta evolutiva de Herbert Spencer**

La propuesta evolutiva de Herbert Spencer en *The Principles of Biology* puede exponerse a través de los siguientes elementos. Primeramente, Spencer define la evolución como un cambio de una homogeneidad incoherente a una heterogeneidad coherente, que acompaña a la disipación del movimiento y la integración de la materia (Peel, 1971: 137)

Como siguiente elemento importante para Spencer, es que la adaptación al medio ambiente explica el rango de variación observada que exhiben los individuos de una especie. Spencer era un gradualista con una fuerte influencia lamarckiana, y pensaba que una teoría evolutiva debe especificar tanto el mecanismo como el curso de cambio. En su teoría de evolución orgánica, el lamarckismo especifica el mecanismo del cambio, mientras que la epigénesis de Von Baer, su curso.

La ley de adaptación de Spencer reafirmó las premisas de Lamarck: uso y desuso de órganos y herencia de caracteres adquiridos. El progreso, por tanto, no es un accidente, sino

una necesidad, y se explica por la herencia de modificaciones inducidas por el medio ambiente. Spencer relaciona el ambiente y el desarrollo, es decir, la manera en la que el ambiente permea en el desarrollo de cualquier organismo.

La expresión “la supervivencia del más apto” parecía unir la creencia de Spencer del progreso biológico con el progreso social, pero cabe destacar que Spencer la había utilizado originalmente para describir el efecto “beneficioso” de la presión de la población *únicamente* en la sociedad humana, mientras que Darwin usó el término para describir solamente el progreso biológico (Rogers, 1972: 267). Darwin rechazó posteriormente la alternativa de Spencer, al notar que estaban usando concepciones completamente diferentes: Spencer la utilizaba como la eliminación de los tipos inferiores, lo que resulta en un proceso negativo, mientras que Darwin describía el progreso biológico.

Los dos mecanismos más importantes para Herbert Spencer en *The Principles of Biology* son: la equilibración directa y la equilibración indirecta. Spencer propuso estos mecanismos para explicar... y hacen referencia a que el equilibrio entre las funciones de un organismo y las acciones en su entorno, pueden ser directas o indirectas. Una nueva fuerza incidente puede inmediatamente invocar alguna fuerza contrarrestante, y su consecuente cambio estructural; o puede ser eventualmente equilibrada por algunos cambios de función y estructura producidas de otro modo (Spencer, 1864: 435). Estos dos procesos de equilibrio son bastante distintos, y deben tratarse por separado. El equilibrio directo es ese proceso conocido como adaptación, cuyo mecanismo principal es la selección natural, mientras que el equilibrio indirecto es la suma de fuerzas que han actuado a través de las generaciones y cuyo producto principal son los caracteres funcionales adquiridos que se heredan.

Para Herbert Spencer, en *The Principles of Biology*, los aspectos más importantes de la evolución biológica son:

- 1) Cada organismo es diferente de sus progenitores, un organismo se presenta de una manera multiforme y de una forma no uniforme, es decir, diferente.
- 2) El proceso de diversificación de organismos es gradual y progresivo.
- 3) La diversidad de los organismos es resultado de la evolución.
- 4) Los cambios se producen conforme las exigencias del medio externo y producen adaptaciones.
- 5) Existen organismos superiores e inferiores.



- 6) Las relaciones que existen entre las especies, géneros, órdenes y clases de organismos son productos interpretables como el resultado de la evolución. Todos los organismos están emparentados y esto se puede representar mediante un árbol en donde se puede rastrear descenso directo y divergencia y, por lo tanto, la formación de grupos dentro de grupos tiene lugar, por evolución.
- 7) Para quienes aceptan la evolución no es necesario señalar que las clasificaciones son concepciones subjetivas que no tienen demarcaciones absolutas.

### **Conclusiones del capítulo**

Debido al lugar donde nació Spencer y las relaciones de su padre, por ejemplo, con la *Derby Philosophical Society*, lo que le dio acceso a bibliotecas y a los textos de personajes como Erasmus Darwin o William Godwin.

Spencer se basa en dos ideas principales para describir la transformación de las especies: el lamarckismo que especifica el mecanismo del cambio y la epigénesis de Von Baer que explica su curso.

El equilibrio directo es ese proceso conocido como adaptación, menciona Spencer y de suma importancia. Se ha visto que los organismos individuales se modifican cuando son colocados en nuevas condiciones de vida, tan modificadas como para reajustar los requerimientos. El equilibrio indirecto son alteraciones y desviaciones indirectas, secundarias y terciarias que, al combinarse de generación en generación, provocan innumerables modificaciones ligeras en las estructuras correlativas en toda la especie, es decir, la suma de fuerzas que han actuado a través de las generaciones y cuyo producto principal son los caracteres funcionales adquiridos que se heredan.

La conclusión a la que llega Spencer es, entonces, que en todos los organismos continúan ciertos cambios de función y estructura que son directamente consecuencias de los cambios en las fuerzas incidentes, cambios internos que generan que los cambios externos están equilibrados y por consecuencia que el equilibrio se encuentre restaurado.

## Conclusiones

¿Cómo explicar el desfase entre la extraordinaria influencia de Herbert Spencer entre sus contemporáneos y su lugar relativamente modesto en la historiografía actual de la biología? ¿Por qué los estudios sobre Spencer no se acercan en lo absoluto a la denominada “industria Darwin”? Son cuestiones pertinentes para la historia de la ciencia. Y aunque no existen respuestas sencillas, este trabajo busca brindar una contribución al respecto mediante el esbozo de las interpretaciones de Spencer a la biología evolutiva.

### Enfoque “Whig”

Una de las razones por las que actualmente se subestima a Spencer, es porque la historia escrita por los defensores de la Síntesis Moderna se centró en las escuelas de pensamiento neodarwinistas y se descuidó el “darwinismo de la vieja escuela” del que Spencer formaba parte. Además, su propuesta del darwinismo social hizo de él una figura incómoda en la historia intelectual europea.

Sin embargo, como se expuso a lo largo de este trabajo, la obra de Spencer fue extensamente leída e interpretada desde diferentes disciplinas tales como la psicología, la sociología, la filosofía y por diferentes personas con intereses distintos a lo largo y ancho del globo, pero no tanto desde la biología. Más aún, aunado a que no se encuentran gran cantidad de escritos que detallen su propuesta sobre el proceso de evolución biológica, aquellos que lo han expuesto ostentan un enfoque historiográfico predominantemente “whig”. De acuerdo con este enfoque historiográfico la ciencia es una actividad progresiva y lineal, por lo que se caracteriza en imponer al pasado los patrones del presente y evaluar la ciencia de épocas anteriores con referencia al conocimiento actual. De modo que este enfoque historiográfico ha minimizado las contribuciones de Spencer al pensamiento evolutivo al compararlas con las de Darwin de forma retrospectiva. De ahí que normalmente se presente la obra de Spencer como deficiente y carente de rigor metodológico.

Evaluar la historia de la ciencia, en este caso, de la biología, con referencia al conocimiento actual provoca confusiones debido a que el contexto histórico, social y económico es necesario para poder comprender cabalmente a cualquier personaje y sus aportaciones. Como sugiere Ortega y Gasset “uno es uno y su circunstancia” (1914), por lo

que la omisión de esa circunstancia en la historia nos brinda una narración incompleta y sesgada. Eso es precisamente lo que ocurre cuando examinamos la mayoría de los trabajos sobre la obra biológica de Herbert Spencer. En primer lugar, la frase “La supervivencia del más apto” históricamente ha generado diversas confusiones porque se le asocia con Darwin y el darwinismo social. No obstante, en este trabajo se ha señalado que el uso que Spencer le dio es muy diferente al de Darwin. Spencer veía la expresión como algo universal, aplicable a lo orgánico y a lo social, mientras Darwin solo veía esta expresión aplicable a lo biológico.

### **Confusiones en el estudio de Herbert Spencer**

Por otro lado, el término darwinismo a finales del XIX fue considerado como el principal exponente de las ideas de evolución, sin embargo, Spencer a menudo se quejó de que sus opiniones fueron confundidas con las de Darwin y que a *The Principles of Sociology* (1876) lo llamaran con demasiada frecuencia “sociología darwiniana”. Tal es probablemente el origen de la relación ambigua entre el “darwinismo” y el “darwinismo social” y el problema de asociar a Spencer con este último.

Otra fuente de confusión popular sobre Spencer, de acuerdo con Francis (2007), surge de autores que han explicado su teoría con referencia a la de Charles Darwin como si la primera fuera una simple versión de la segunda (como ha sido el caso de Ernst Mayr). Acorde con Francis, esta identificación errónea ha sido tan común que su corrección sería una tarea obligatoria para cualquier estudioso de Herbert Spencer y que ha sido también una tarea de este escrito. Son innegables las similitudes del pensamiento evolutivo de Charles Darwin y Herbert Spencer, sin embargo, eso no quiere decir que ambas teorías sean equivalentes o que como menciona Francis, una teoría sea más simple que la otra.

### **Evolución biológica de Herbert Spencer en *The Principles of Biology* (1864)**

Por otro lado, Spencer caracterizó lo que él concebía como biología en sus *Principles of Biology*, obra conformada en tres partes: datos de la biología, inducciones de la biología y evolución de la vida. Dentro de esta obra, Spencer desarrolla una tesis propia, de carácter claramente diferente, que llamó “equilibración directa” y “equilibración indirecta”. Para Herbert Spencer la biología debía de verse como un conjunto de disciplinas (o argumentaciones como hace referencia en *The Principles of Biology*) las cuales tienen en

común la evolución. Por otra parte, Spencer también enfatizaba en explicar a la biología en términos fisicoquímicos.

Spencer no es reconocido por sus escritos biológicos porque para él la evolución no era algo exclusivamente biológico, es decir, la evolución no solo se explica desde el ámbito concreto de la biología, sino también desde otra gran rama, como lo es la sociología. Este punto de vista fue plasmado a lo largo de sus escritos de carácter no biológico como *Principles of sociology* (1876) y *First principles* (1862).

De esta manera, cuando se habla de evolución en *The Principles of Biology* (1864) implica, para Spencer, hablar desde ramas como: la embriología, la distribución (lo que hoy se conoce como biogeografía), la morfología y la clasificación (sistemática), pues estas áreas pueden dar argumentos sobre la evolución biológica. Es decir, la evolución está presente en cada rama de la biología y puede argumentarse desde cada una de ellas.

Por otro lado, los dos mecanismos que menciona Spencer como parte de su visión evolutiva son: equilibración directa y equilibración indirecta, mientras que la epigénesis de von Baer e ideas asociadas con la propuesta evolutiva de Lamarck - como la herencia de caracteres adquiridos y la influencia del ambiente - , complementan su visión y explicación evolutiva.

De acuerdo con Mayr, Spencer fue un divulgador de la evolución y menciona en numerosas ocasiones, que la evolución de Spencer fue más conocida que la de Darwin. Es por lo anterior que se puede sugerir que Spencer era un divulgador de la evolución, porque su biología y punto de vista sobre “la supervivencia del más apto” fueron más conocida, sin embargo, no hay evidencia que muestre que era su intención ser divulgador de la evolución.

A lo largo de este escrito se ha expuesto el pensamiento evolutivo de Herbert Spencer desde la biología, así como las confusiones que rodean su obra biológica, pero también se ha tratado de descubrir a través de sus diversas obras y biografías. Spencer es sin lugar a duda un ilustre polímata victoriano que merece más letras, párrafos y páginas dentro de la historia de la biología evolutiva.

## Referencias

- Barton, Ruth. *The X club: power and authority in Victorian Science*. Chicago: The University of Chicago Press, 2018.
- Becquemont, Daniel. "Social Darwinism: From Reality to Myth and from Myth to Reality". *Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences* 42, n° 1 (marzo de 2011): 12-19.
- Bertol, Heloisa, Spencerism in Brazil: An Introduction. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 192-217.
- Bird, Alexander, "What Is Scientific Progress?" *Nous*, 41(1), (2007): 64-89.
- Bowler, Peter J. *Darwin Deleted: Imagining a World without Darwin*. Chicago; London: The University of Chicago Press, 2013.
- Bowler, Peter J. *A History of the Future: Prophets of Progress from H. G. Wells to Isaac Asimov*. Cambridge: Cambridge University Press, 2017.
- Bowler, Peter J. *The invention of progress. The Victorians and the past*. Cambridge: Basil Blackwell, Inc., 1989.
- Burkhardt, Richard. "Ernst Mayr: Biologist-Historian". *Biology and Philosophy* (1994): 359-371.
- Carneiro, Robert L. "Structure, Function, and Equilibrium in the Evolutionism of Herbert Spencer". *Journal of Anthropological Research* 29, n° 2 (julio de 1973): 77-95.
- Casadesús, Ricard. "Bases Filosóficas de la Teoría de la Evolución". *Pensamiento*, vol. 69, n° 261, (2013): 701-715.
- Coleman, William. "Biología", en Llorente Jorge, Ruiz Rosaura, Zamudio Graciela, Noguera Ricardo (eds.) *Fundamentos Históricos de la Biología*. UNAM, Secretaria de Desarrollo Institucional: Facultad de Ciencias: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, México, (2008).
- Coleman William. *La Biología en el Siglo XIX. Problemas de forma, función y transformación*, México: Fondo de Cultura Económica, Conacyt, (1983).
- Caponi, Gustavo. "Herbert Spencer: entre Darwin y Cuvier". *Scientiæ zudia*, São Paulo, v. 12, n. 1, (2014): 45-71.

- Caron, Joseph A. “‘Biology’ in the life sciences: a historiographical contribution”. *History of Science*, 26 (1988): 223–268.
- Derry, George. “The Personal Side of Herbert Spencer”, *The Sewanee Review*, Vol. 10, No. 1 (Enero, 1902): 1-11.
- Delisle, R. G. (Ed.). *The Darwinian Tradition in Context: Research Programs in Evolutionary Biology*. Springer, 2007.
- Delisle, R. G. “Introduction: In Search of a New Paradigm for the Development of Evolutionary Biology”. *Natural Selection* (pp. 1-8). Springer, Cham, 2021.
- Duncan, David. *The life and letters of Herbert Spencer*. London: Methuen y Co, 1908.
- Eisen, Sydney. “Herbert Spencer and the Spectre of Comte”. *The Journal of British Studies* 7, nº 01 (noviembre de 1967): 48-67.
- Elshakry, Marwa, Spencer’s Arabic Readers. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 35-55.
- Francis, Mark. *Herbert Spencer and the Invention of Modern Life*. London and New York: Routledge Taylor y Francis Group, 2007.
- Godart, Clinton, Spencerism in Japan: Boom and Bust of a Theory. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 56-77.
- Godwin, William, *Enquiry Concerning Political Justice*. Dublin: Printed for Luke White, (1793).
- Gordin, Michael, “What a Go People They Are?”: The Hostile Appropriation of Herbert Spencer in Imperial Russia. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 13-34.
- Gould, S. J. *A division of worms*. *Natural History*, 108(1), 18-26, 1999.
- Govoni, Paola. The Importance of Being Quantified: Herbert Spencer in Liberal Italy, and Beyond. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 218-240.
- Guamán, Chacha. “El positivismo y el positivismo jurídico” *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), (2020), 265-269.

- Haines, Valerie A. "Theory an Evolutionary Theory?" *American Journal of Sociology*, Vol. 93, No. 5, (1988), 1200-1223.
- Hale, Piers J. *Political Descent: Malthus, Mutualism, and the Politics of Evolution in Victorian England*. Chicago: The University of Chicago Press, (2014).
- Halleux, Jean." La philosophie d'Herbert Spencer". *Revue néo-scolastique*. 11<sup>e</sup> année, n°41, (1904) 18-34.
- Henrik, Hans, Education and Evolution: Appropriations of Herbert Spencer in Scandinavia, 1870-1920. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 241-265.
- Holmes, Brian. "Herbert Spencer". *Revista trimestral de educación comparada (París. UNESCO: Oficina Internacional de Educación)*, vol. XXIV, nos 3-4, (1994), 543-565.
- La Vergata Antonello, *Herbert Spencer: Biology, Sociology, and Cosmic Evolution in Maasan Sabine, Mendelsohn Everett, Weingart Peter (eds) Biology as Society, Society as Biology: Metaphors*. Springer Science Business Media Dordrecht, 1994.
- Lamarck, Jean Baptiste de Monet, traducción en español de Casinos, Adria. *Filosofía Zoológica*. Barcelona: Editorial Alta Fulla, 1986.
- Lightman, Bernard. *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, 2016.
- Lombardi, O.I. "La pertenencia de la historia en la enseñanza de ciencias: argumentos y contraargumentos". *Enseñanza de las ciencias*, (1997), 15 (3), 343-349.
- Lyons, Sherrie L. "The origins of T. H. Huxley's saltationism: History in Darwin's shadow". *Journal of the History of Biology* 28, n° 3 (1995): 463-94.
- Mayr, Ernst. *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press, (1982).
- Mayr, Ernst. „When is Historiography Whiggish?" *Journal of the History of Ideas*, Vol. 51, No. 2. (Abril - Junio, 1990): 301-309.
- Meloni, Maurizio. *Political Biology. Science and social values in human heredity from eugenics and epigenetics*. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2016.
- Mercier, Désiré. "La Philosophie de Herbert Spencer". *Revue néo-scolastique*. 5<sup>e</sup> année, n°17 (1898) 5-29.

- Mingardi, Alberto. *Herbert Spencer*. New York: Continuum, 2011.
- Montero, Daniel Labrador. *La evolución de la biología y la biología evolucionista: especie y finalidad*. Revista de Humanidades de Valparaíso, n.º 14 (2019).
- Müller-Wille Staffan and Rheinberger Hans-Jörg. *A cultural history of heredity*. The Chicago: University of Chicago Press, 2012.
- Nordenskiöld, Erik. *The History of Biology*. Nuevo York: Tudor Publishing Co, 1936.
- Novoa, Adriana. The Rise and Fall of Spencer's Evolutionary Ideas in Argentina, 1870-1910. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 173-191.
- Ochoa, Carlos, Barahona, Ana. *El Jano de la morfología: de la homología a la homoplasia, historia, debates y evolución*. Universidad Nacional Autónoma de México y el Centro de estudios filosóficos, políticos y sociales Vicente Lombardo Toledano, México D.F., 2014.
- Peel, John, D. *Herbert Spencer the evolution of a sociologist*. New York: Basic Books, INC, publishers, 1971.
- Perrin, Robert G. "Herbert Spencer's Four Theories of Social Evolution". *American Journal of Sociology* 81, nº 6 (mayo de 1976): 1339-59.
- Renwick, Chris. "Herbert Spencer, biology, and the social sciences in Britain". En Francis, Mark y Taylor, Michael W. (eds). *Herbert Spencer Legacies*. Routledge Taylor y Francis Group, London and New York, (2015).
- Renwick, C. "Mark Francis, Herbert Spencer and the Invention of Modern Life. Stocksfield" *Acumen Publishing. The British Journal for the History of Science*, 42(01), 124. (2009).
- Richard, Nathalie, A 'Spencerian Moment' in French Cultural History? Spencer in France (1870-1890). En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, (2016), 266-285.
- Rodríguez Caso, Juan Manuel. "Las ciencias de la vida dentro del BAAS: entre el naturalismo y la teología natural". *Metatheoria – Revista de Filosofía e Historia de la Ciencia* 5, núm. 1 (el 1 de octubre de 2014): 161–73.
- Rogers, Jeffery A. "Darwinism and social Darwinism". *Journal of the history of ideas* 33, nº 2 (1972): 265-80.



- Rosas, Alexandro, Filosofía, darwinismo y evolución. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias Humanas: Bogotá (2007).
- Ruiz, Rosaura, Noguera Solano, Ricardo y Rodríguez, Juan Manuel, “The Ideology of the “Survival of the Fittest” during the Porfiriato in Mexico”. En Lightman, Bernard (ed.). *Global Spencerism: The Communication and Appropriation of British Evolutionist*. Leiden: Brill, 2016, 149-172.
- Simon, Walter M. “Herbert Spencer and the “Social Organism””. *Journal of the History of Ideas* 21, n° 2 (1960): 294-99.
- Spencer, Herbert. *The Principles of Biology. Vol. I*. Edimburgo: Williams and Norgate, 1864.
- Spencer, Herbert. *Education: Intellectual, Moral, and Physical*. Nueva York: Appleton, 1866.
- Spencer Herbert. *The Principles of Sociology. Vol. I*. Edimburgo: Williams and Norgate, 1876.
- Spencer, Herbert. *An Autobiography, vol.II*. London: Williams and Norgate, 1904.
- Spencer, Herbert. *A System of Synthetic Philosophy, Vol. I. First Principles*. Sexta edición. Edimburgo: Williams and Norgate, 1915.
- Taylor, Michael. *The Philosophy of Herbert Spencer*. London: Bloomsbury Publishing, 2010.
- Versen, Christopher. “What’s Wrong with a Little Social Darwinism (In our Historiography)?” *Society for History Education*. Aug., 2009, Vol. 42, No. 4 (Aug., 2009), pp. 403-423