



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

FACULTAD DE CIENCIAS

BIOLOGÍA EVOLUTIVA

**DARWINISMO EN LATINOAMÉRICA (1974-2016): SIMETRÍAS Y ASIMETRÍAS  
TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS**

**TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

PRESENTA:

**EDUARDO SÁNCHEZ BARRIENTOS**

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Dr. Ricardo Noguera Solano**

**Facultad de Ciencias, UNAM**

**COMITÉ TUTOR: Dr. Antonio Alfredo Bueno Hernández**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM**

**Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez**

**Facultad de Ciencias, UNAM**

**Ciudad de México, Octubre, 2019**



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.





# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

## **POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**BIOLOGÍA EVOLUTIVA**

**DARWINISMO EN LATINOAMÉRICA (1974-2016): SIMETRÍAS Y ASIMETRÍAS  
TEÓRICAS Y METODOLÓGICAS**

# **TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:**

**MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**PRESENTA:**

**EDUARDO SÁNCHEZ BARRIENTOS**

**TUTOR PRINCIPAL DE TESIS: Dr. Ricardo Noguera Solano**

**Facultad de Ciencias, UNAM**

**COMITÉ TUTOR: Dr. Antonio Alfredo Bueno Hernández**

**Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM**

**Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez**

**Facultad de Ciencias, UNAM**

**MÉXICO, CD. MX. octubre, 2019**

OFICIO FCIE/DAIP/0802/2019

ASUNTO: Oficio de Jurado

M. EN C. Ivonne Ramírez Wence  
Directora General de Administración Escolar, UNAM  
Presente

Me permito informar a usted que en la reunión ordinaria del Comité Académico del Posgrado en Ciencias Biológicas, celebrada el día 26 de julio de 2019 se aprobó el siguiente jurado para el examen de grado de MAESTRO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS en el campo de conocimiento de **Biología Evolutiva** del alumno **SÁNCHEZ BARRIENTOS EDUARDO** con número de cuenta **307254344** con la tesis titulada "**Darwinismo en Latinoamérica (1974-2016): Simetrías y Asimetrías Teóricas y metodológicas**", realizada bajo la dirección del **DR. RICARDO NOGUERA SOLANO**:

Presidente: DRA. ANA ROSA BARAHONA ECHEVERRIA  
Vocal: DR. FRANCISCO ROBERTO VERGARA SILVA  
Secretario: DR. ANTONIO ALFREDO BUENO HERNÁNDEZ  
Suplente: DRA. GRACIELA ZAMUDIO VARELA  
Suplente: M. EN C. CARLOS PÉREZ MALVAEZ

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a 26 de septiembre de 2019

  
DR. ADOLFO GERARDO NAVARRO SIGÜENZA  
COORDINADOR DEL PROGRAMA



AGNS/MMVA/ASR/gr\*

COORDINACIÓN DEL POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS  
UNIDAD DE POSGRADO  
Edificio D, 1° Piso. Circuito de Posgrados, Ciudad Universitaria  
Alcaldía Coyoacán. C. P. 04510 CDMX  
Tel. (+5255)5623 7002 <http://pcbiol.posgrado.unam.mx/>

**Agradecimientos institucionales:**

Al Posgrado en Ciencias Biológicas de la UNAM. Por poner a mi disposición, y la de miles de alumnos, todo el conocimiento que posee el mayor proyecto cultural y social de México.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) por el apoyo económico a través de la beca No. 446672 y además por impulsar la ciencia como principal herramienta de cambio de nuestro país.

Al proyecto PAPIIT IN405118 *El desarrollo de la Paleontología en México en el siglo XIX y principios del XX a través de la revista "La Naturaleza"* por el apoyo a este proyecto.

Al tutor principal de este proyecto el Dr. Ricardo Noguera Solano por su valiosa guía durante este proceso.

A los miembros del comité tutor Dra. Rosaura Ruiz Gutiérrez y al Dr. Antonio Alfredo Bueno Hernández por compartir conmigo sus conocimientos.

## **Agradecimientos Personales**

A mis abuelas cuyas partidas marcaron el inicio y el fin de este trabajo:

Guillermina Valencia (1951-2016) de quien siempre admire su fortaleza. A pesar de que tu niñez estuvo marcada por la carencia y el sufrimiento, creaste para tus hijos una infancia llena de recuerdos felices. En mi corazón siempre van a estar guardadas las quesadillas que nos preparabas y las historias que me contabas.

Susana Castro (1949-2017) por todas las tardes que nos reuniste en tu casa, por mostrarme que la familia es lo más valioso, por enseñarme a dar lo mejor de mí, por mostrarme que debemos sobreponernos a todo y por siempre creer en mí. Todas estas páginas no alcanzarían para expresarte lo mucho que te extraño.

A mis padres:

Irma Barrientos y Eduardo Sánchez por enseñarme que para ser libre primero hay que ser responsable. Ustedes son las personas que más admiro. Todo lo que soy se los debo a ustedes, ojalá las páginas que logre escribir sirvan de homenaje para ustedes.

A Paulina Díaz Nava:

A través de los años muchas veces nuestros ojos estuvieron a punto de encontrarse entre la multitud. La vida esperó el momento justo para que nos encontráramos y supiéramos amarnos. Tu amor me ha hecho un ser humano más completo. Hay un poco de ti en estas páginas y en las que escriba en el futuro.

A mis hermanos:

Salvador siempre estás en mi mente.

Marcos admiro tus habilidades y la forma en que logras tus propósitos. Tu camino te está esperando en algún lado. No desesperes, todo llega.

A Pablo y su esposa Andrea por todo el apoyo que me han dado y por compartir con nosotros a Juan Pablo mi sobrino. A Juanpi, tu llegada marco una nueva etapa para nuestra familia y desde entonces tu risa ilumina todos los días nuestra casa.

A mis amigos

Emil, Janet, Jersson, Leo, Lalo, Mario, Ray y Rodrigo por todas las pláticas, las cervezas, la comida y los lugares visitados.

A la profesora Nancy Delgadillo por creer en mí y darme mi primera oportunidad de enseñar.

Al Dr. Carlos Pérez, al Dr. Alfredo Bueno y al Dr. Ricardo Noguera, su dedicación al trabajo y sus enseñanzas son una inspiración.

Al jurado revisor de esta tesis Dra. Ana Rosa Barahona Echeverría, Dr. Francisco Vergara Silva y Dra. Graciela Zamudio Varela.

## **Contenido**

Resumen.....	1
Abstract.....	1
Introducción.....	2
Objetivos.....	4
Capítulo I: Antecedentes teóricos para estudiar el darwinismo en Latinoamérica.....	4
La teoría evolutiva y su papel en la biología contemporánea.....	4
Darwinismo y Antropología en Latinoamérica.....	9
La historia de la ciencia y los estudios en torno a la biología.....	13
Los modelos de Conry y Glick para estudiar el darwinismo en Latinoamérica.....	18
Algunas propuestas actuales: Ledesma y Argueta.....	24
Darwinismo en Argentina, Brasil y México.....	28
Metodología.....	33
Resultados.....	35
Capítulo II: Argentina.....	35
Capítulo III: Brasil.....	42
Capítulo IV: México.....	54
<i>Capítulo V: Discusión en torno a la historiografía darwinista en Argentina, Brasil y México</i> .....	63
Simetrías y Asimetrías.....	63
Conclusiones.....	67
Literatura Citada.....	71

## **Resumen**

El objetivo de esta investigación es hacer una revisión de los trabajos enfocados en estudiar los aspectos de recepción e introducción del darwinismo en Argentina, Brasil y México. La búsqueda se enfoca en los primeros seis libros publicados por el *Programa Sobre Recepción e Introducción del Darwinismo en Iberoamérica*. Esta investigación puede dividirse en dos partes, en la primera, se utilizan los modelos de Conry, Glick, Argueta y Ledesma para proponer una clasificación de trabajos enfocados en recepción e introducción que facilita su recopilación y análisis. En la segunda parte se identifican las simetrías y asimetrías, tanto en los procesos de introducción como en la metodología que los investigadores utilizaron para abordar cada país. La cantidad de simetrías es mayor a la de asimetrías, esto se puede explicar debido al tiempo que este programa lleva trabajando que ha originado una forma de trabajar que toma lo mejor de los modelos clásicos y las propuestas actuales. Este trabajo representa un primer acercamiento a la revisión de los modelos que explican los procesos de recepción-introducción en Latinoamérica.

## **Abstract**

The objective of this research is to review the work focused on studying the reception and introduction of Darwinism in Argentina, Brazil and Mexico. The research focuses on the first six books published by the Program on Reception and Introduction of Darwinism in Iberoamerica. This investigation can be divided into two parts, in the first section, the models of Conry, Glick, Argueta and Ledesma are used to propose a classification of the works that facilitates their collection and analysis. In the second section, the symmetries and asymmetries are identified, both in the introduction processes and in the methodology that the researchers use to study each country. The number of symmetries is greater than the asymmetries, this can be explained due to the time that this program has been working, as a result it has originated a way of working that takes the best of the classic models and current proposals. This work represents a first approach to the revision of the models that explain the reception-introduction processes in Latin America.

## Introducción.

“... toda teoría del conocimiento  
que no haga investigaciones históricas y comparativas  
se queda en un juego de palabras,  
en una epistemología imaginada”

Ludwik Fleck

El trabajo del investigador en historia de la ciencia resulta bastante complejo, debe ir hacia atrás, tratar de viajar en el tiempo para reconstruir una determinada secuencia de sucesos. A diferencia de su colega en el laboratorio, no puede repetir constantemente el fenómeno modificando las condiciones hasta entenderlo. El historiador de la ciencia trata de armar un rompecabezas sin saber qué imagen se está formando o cuántas piezas son las que lo componen. No podemos reducir sus aportaciones simplemente a la consulta de diferentes fuentes y la publicación de resultados, tiene que decir algo más, conectar los temas de tal manera que la imagen armada en este rompecabezas metafórico nos ayude a entender el establecimiento de una ciencia, su estado actual, los objetivos que la guían o han guiado a través del tiempo y en algunos casos su influencia en el desarrollo de una nación. El trabajo del historiador de la ciencia es fundamental porque los avances científicos no son fenómenos aislados de su medio político y social, ambos se influyen mutuamente a través del tiempo, por lo que la reflexión histórica y filosófica constante es, desde mi perspectiva, un proceso fundamental en el desarrollo de un campo de investigación.

Hace casi 160 años fue presentada una teoría que es considerada como uno de los elementos teóricos que consolidó a la Biología como una ciencia independiente con sus propios postulados e intereses, la teoría de la evolución por selección natural. El pensamiento evolucionista, desde su primera formulación en el trabajo de Jean-Baptiste Lamarck, pasando por la influyente obra de Darwin hasta llegar a los debates actuales de la Síntesis Evolutiva Extendida, representa un caso

de estudio interesante tanto para historiadores como para filósofos. Los debates y reacciones en torno a la teoría en Inglaterra han sido ampliamente estudiados, el mecanismo de la selección natural que Charles Darwin propuso en *El Origen de las Especies* (1859) fue integrado como pieza fundamental de la evolución entre los años treinta y cuarenta del siglo XX. Antes de esta completa incorporación se vivió un periodo al que se nombró el *Eclipse del Darwinismo* donde se llegó a pensar que desaparecería. Gracias a una reformulación realizada entre los años 30 y 40 del siglo XX, conocida como la *Síntesis Moderna*, la teoría permaneció vigente hasta nuestros días. Durante este periodo la teoría viajó hacia diferentes países donde fue leída, interpretada y difundida en diferentes contextos sociales y científicos. A mediados del siglo XX surgió un interés por estudiar la llegada de la teoría de Darwin a otros países europeos. En 1974 de manera independiente, se publicaron dos trabajos que fueron especialmente influyentes para este tipo de estudios *L'introduction du darwinisme en France au XIX<sup>e</sup> Siécle* (1974) y *The comparative reception of darwinism* (1974) de Yvette Conry y Thomas Glick respectivamente. La propuesta de Conry está pensada para Francia. Tiene una gran carga epistemológica, se basa en el término *introducción* y caracteriza las situaciones necesarias para afirmar que el darwinismo había sido introducido en Francia. Rosaura Ruiz (1987) utilizó este modelo para estudiar la llegada del darwinismo a México. Glick por su parte llevaba un tiempo trabajando en la recepción del darwinismo. En 1974 como resultado de un congreso sobre el mismo tema, recopiló varios trabajos, entre los que incluyó *México* (1974) de Roberto Moreno de los Arcos. A partir de estas dos propuestas un grupo de investigadores encabezados por Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper formaron en 1997 el *Programa sobre recepción e introducción del darwinismo en Iberoamérica* (a partir de ahora nos referiremos al programa como *PSRIDI*) y desde entonces se han dedicado a crear una red de investigadores a través de la organización de congresos y la recopilación y publicación de los trabajos presentados.

## **Objetivos**

Considerando que a) uno de los propósitos principales del proyecto de Thomas Glick era recopilar la mayor cantidad de información y b) que han pasado 44 años desde la publicación de trabajos de Glick y Conry, es prudente preguntarnos ¿Qué sabemos sobre el darwinismo en Argentina, Brasil y México? ¿Cómo se ha abordado el estudio del darwinismo en Latinoamérica? A la luz de las nuevas propuestas, ¿que nos pueden decir la gran cantidad de información que se ha recolectado? A través de una revisión documental de los trabajos recopilados por el *PSRIDI*, me propongo comparar la forma en que se han abordado los estudios de los procesos de introducción y recepción en Latinoamérica. Para esto comenzaré por identificar las herramientas utilizadas por los investigadores, como son las fuentes primarias consultadas, la formación de los investigadores, las conclusiones a la que llegaron y la influencia de los modelos propuestos por Glick y Conry en sus trabajos. Posteriormente se hará una comparación para identificar si las herramientas utilizadas son determinantes para facilitar o retrasar los estudios de introducción. Este trabajo representa un primer acercamiento a la revisión de los modelos de estudio de procesos de recepción e introducción en Latinoamérica.

## **Capítulo I: Antecedentes teóricos para estudiar el darwinismo en Latinoamérica**

### **La teoría evolutiva y su papel en la biología contemporánea.**

El 1 de julio de 1858 se dieron a conocer en la *Sociedad Linneana de Londres* dos trabajos que con el tiempo se volverían fundamentales en la historia de la biología (Ruiz y Rodríguez, 2009: 12). En esta sesión se presentó un extracto del libro en el que Charles Darwin estaba trabajando titulado *La tendencia de las especies a formar variedades, y la perpetuación de las variedades y especies por selección natural* (que más tarde se convertiría en *El origen de las especies*). Por otro lado, se presentó un trabajo titulado *Sobre la tendencia de las variedades de apartarse indefinidamente del tipo original* (Puig y Pérez, 2014:269) escrito por Alfred Russel

Wallace (1823-1913). Ambos naturalistas quedarían vinculados en las actas de la *Sociedad Linneana de Londres*, aunque ninguno de los dos autores se presentó a esa sesión. Eventualmente la teoría de evolución por selección natural cobro importancia, en la actualidad la evolución es uno de los componentes fundamentales de la Biología, sin embargo, el camino para llegar a ocupar este lugar no fue rápido ni carente de obstáculos.

Como campo de estudio, la biología surgió durante el siglo XIX, sin embargo, el interés por la vida ha existido desde la antigüedad. Esto se puede apreciar en los primeros intentos por clasificar a los seres vivos realizados por filósofos como Aristóteles (384-322 a. C.). Las clasificaciones propuestas se basaban principalmente en la descripción de las características de los organismos. Fue Plinio el Viejo (23-79 d. C.) quien años después agregó el factor cronológico. Según su ideal, la historia natural pretendía ser una colección de relatos, particularmente los que muestran en detalle los objetos naturales. Esta concepción permaneció durante el *Renacimiento* (siglos XV y XVI) y sólo se realizaron revisiones, correcciones y críticas a los trabajos antiguos con base en nuevos descubrimientos, pero siempre conservando su percepción de los valores y la naturaleza de la investigación (Sloan, 2001: 42). El interés por los aspectos descriptivos de la vida se puede apreciar en los trabajos de Francis Bacon (1561-1626), quien se centra en coleccionar y sistematizar (Sloan, 2001: 44) y Rene Descartes (1596-1650), quien propone un origen de la Tierra y el sol, pero no aborda el origen de la vida. Sería hasta la publicación de los trabajos de Carl Linneo (1707-1778) y Buffon (1707-1788) que se establecerían dos líneas de investigación, el primero interesado en clasificar la naturaleza y el segundo interesado en los procesos históricos. La *Sociedad Linneana de Londres*, fundada en 1788, fue creada para resguardar los trabajos de Linneo y continuar con el estudio de la Historia Natural Linneana en Inglaterra (Sloan, 2001: 55). Su sistema de nomenclatura (nombre científico conformado por género, especie y autor) y jerarquía en siete grupos principales (reino, clase, orden, género, especie, variedad y autor) sigue vigente en la actualidad. La visión de Buffon y su trabajo al frente del *Jardin du Roi* (que se convertiría en el *Muséum National d'Histoire Naturelle*) en Paris impulsó nuevas investigaciones en anatomía

comparada, distribución geográfica y geología, dando cabida a investigadores que marcarían los siguientes años, entre los que destacan Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829), a quien debemos la primera teoría de la evolución y Georges Cuvier (1769-1832), impulsor de la biología comparada y las teorías del catastrofismo.

Lamarck fue el primer naturalista en utilizar la palabra biología y el primero en formular una teoría que explicara el cambio a través del tiempo de las especies, aunque no utilizó la palabra evolución. La palabra evolución antes del trabajo de Darwin estaba relacionada con la embriología, evolución tiene sus raíces en el latín *evolvere*, que quiere decir expandirse o desenvolverse. La palabra evolución ha tenido por lo menos tres significados a través de la historia: a) describir el desarrollo embriológico, b) como puente para describir el principio de la recapitulación y c) para definir el cambio en las especies, ya sea por descendencia a partir de un ancestro común, o por el cambio en las frecuencias génicas (Ruiz, 2009: 1). Vale la pena recalcar la coincidencia entre el nacimiento de la Biología y la primera teoría evolucionista de la vida hecha por Lamarck. Ello demuestra que será indispensable que haya una ciencia que al estudiar los caracteres generales de los seres vivos encuentre las características de unidad y busque una explicación que incluya a todos (Ruiz, 1987: 12). Durante el siglo XIX pensadores, entre los que destaca Erasmus Darwin abuelo de Charles Darwin, propusieron teorías *transformistas*. La evolución fue formulada de manera concreta hasta la publicación de *Philosophie zoologique* (1809). La formulación de la teoría de la evolución, la teoría homeostática (propiedad de los organismos de mantener una condición interna estable), la teoría de la herencia (propuesta por Gregor Mendel a mediados del siglo XIX y redescubierta en 1900) y la teoría celular ayudaron a la biología a constituirse como una ciencia durante la segunda mitad del siglo XIX e inicios del siglo XX (Ledesma, 2009: 13). El objetivo central de la teoría propuesta por Darwin era proveer un mecanismo que explicara la gran diversidad de organismos vivos y fósiles que han existido en el planeta dejando atrás la concepción fijista y las explicaciones teológicas del diseño perfecto que adapta al organismo al ambiente (Ruiz, 1999: 299). Para explicar esta gran diversidad Darwin utiliza dos mecanismos, la selección natural y la selección sexual, el primer mecanismo

desarrollado ampliamente en *El Origen* y mientras que a la selección sexual solo le dedicó unas páginas del mismo<sup>1</sup>. Darwin define a grandes rasgos la selección sexual como una lucha entre individuos de un sexo (generalmente los machos) por la posesión del otro sexo. A diferencia de la selección natural esta lucha no termina con la muerte de uno de los dos sino con la incapacidad de dejar descendencia de uno de los competidores. Si bien la selección natural no es considerada como el único mecanismo de la evolución, sí es el mecanismo principal en *El Origen* para explicar la evolución. Darwin inicia su argumento explicando la selección artificial que llevan a cabo criadores de perros o palomas de su época. Después de esto, Darwin nos plantea la posibilidad de qué una selección está ocurriendo de manera natural. El argumento central de Darwin se basa en el crecimiento exponencial de la población contra el crecimiento lineal de los recursos en un ambiente, esto genera una lucha entre los organismos de una misma especie por los recursos y en esta lucha, quienes presenten una ventaja sobre los otros tendrán mayor probabilidad de dejar descendencia. Las ventajas están relacionadas con la variabilidad en los rasgos morfológicos de los individuos de una misma especie. Un aspecto importante es que estas ventajas son su heredabilidad, al pasar a la siguiente generación van modificando la morfología de los organismos a través del tiempo (Ruiz, 1999: 310). Para que el proceso de evolución se lleve a cabo, deben existir tres factores: variabilidad, adecuación y heredabilidad de un rasgo. Desde esta perspectiva, la selección natural es un proceso que moldea al organismo a través de un proceso acumulativo y sin dirección fija.

Darwin y Wallace quedaron vinculados por la de la teoría de la evolución. Con el tiempo el nombre de Wallace fue desplazado y gracias a la amplia difusión del libro de Darwin, el término darwinismo y evolución quedaron prácticamente convertidos en sinónimos para gran parte de la población<sup>2</sup>. Dentro de la obra de

---

<sup>1</sup> Darwin desarrolló más este mecanismo en su siguiente libro *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* (1871).

<sup>2</sup> *La Real Academia de lengua española* en su edición en línea diferencia ambos términos:

Evolucionismo: Teoría según la cual las especies pueden variar por la acción de diversos factores intrínsecos y extrínsecos.

Darwin sobresalen dos conceptos, evolución y selección natural. El primero de estos conceptos nombra al fenómeno del cambio de las especies a través del tiempo, idea que ya estaba presente en las teorías transformistas. La selección natural, que es el mecanismo propuesto por Darwin para explicar como ocurre la evolución, era algo completamente nuevo. La amplia difusión de *El Origen* no impidió que la selección natural encontrara aliados y detractores por igual. La selección natural fue aceptada hasta mediados del siglo XX (Dupré, 2009: 8). Entre sus principales difusores durante el siglo XIX están los naturalistas ingleses Julian Huxley y Alfred Wallace y los alemanes Ernst Haeckel (1834-1919), y August Weismann (1834-1914). Debemos tomar en cuenta que el darwinismo no sólo se extendió en la biología, sino también en las ciencias sociales, gracias a personajes como Herbert Spencer (1820-1903) y Francis Galton (1822-1911) (Ruiz, 1999: 300).

---

Darwinismo: Teoría según la cual la evolución de las especies se produce por variación heredable y selección natural de los individuos.

### ***Darwinismo y Antropología en Latinoamérica.***

El darwinismo planteo una nueva visión de interpretar la naturaleza y al mismo tiempo cambio la percepción que el ser humano tenia de sí mismo. Desde las explicaciones creacionistas el ser humano se había pensado como una creación independiente de los demás seres que habitaban el planeta. Alfred Rusell Wallace compartía esta visión y Darwin por su parte consideraba que los humanos eran producto de la selección natural al igual que los demás animales. Darwin no se centra en el tema de los homínidos extintos, debido a los poco ejemplares disponibles en su época. En su obra *El origen del hombre y la selección en relación al sexo* (1871) desarrolla sus ideas con respecto a la naturaleza de la moral, el altruismo y el desarrollo de las sociedades (Martínez, 2015: 120). El darwinismo y el positivismo fueron las herramientas teóricas que se utilizaron, durante el periodo que va de finales del siglo XIX hasta inicios del siglo XX, para abordar el estudio de las causas que rigen la transformación de las sociedades, desde las etapas que se consideraban primitivas hasta la modernidad (Langebaek y Robledo, 2014: 49). La idea de progreso está vinculada a este periodo en que se intentan descifrar y aplicar las leyes que lo guían. Las naciones de Latinoamericanas buscaban disminuir las brechas que los separaban de los países modernos. El positivismo de Spencer vinculaba los procesos evolución y progreso, planteando una transición ordenada de las sociedades. contrario al pensamiento de Darwin, Spencer consideraba que la evolución tenía un fin: la adaptación al medio. Spencer es uno de los principales difusores del evolucionismo entendido como la *supervivencia del mas apto*. La interpretación spenceriana de la evolución fue un referente importante para países latinoamericanos que durante esta época buscaban describir y aplicar las leyes del progreso (Langebaek y Robledo, 2014: 52). La lectura indirecta de los textos de Darwin y Spencer en países latinoamericanos comenzaron a cuestionar el papel que ocupaban las comunidades indígenas dentro de las sociedades en camino hacia el progreso. Las teorías de Darwin comenzaron a utilizarse en los procesos de cría de ganado, por medio de la selección artificial en países como Colombia y Uruguay se mejoraron las características fenotípicas involucradas en el rendimiento

y calidad de la carne. De manera inevitablemente comenzaron a cuestionarse si algo análogo podía estar sucediendo en de los procesos de cruce de razas humanas (Langebaek y Robledo, 2014: 56). Durante la segunda mitad del siglo XIX y la primera del siglo XX el concepto de raza fue la categoría fundamental del análisis social en Latinoamérica (Leal y Langebaek, 2010: 10), el mestizaje entre las razas europeas e indígenas comenzó a verse desde la perspectiva de la selección artificial. De esta manera surgieron corrientes encontradas: por un lado, las que consideraban al mestizaje como una oportunidad de mejora de la población y quienes veían en ella una vía hacia la degradación de la misma. Durante este periodo Francis Galton desarrollo un nuevo campo de estudio al que llamo eugenesia, que definió como:

*La ciencia que trata de todas las influencias que mejoran las cualidades innatas, o materia prima de una raza y también aquellas que la pueden desarrollar hasta alcanzar la máxima superioridad<sup>3</sup>.*

La eugenesia tuvo un gran eco durante el siglo XX, en América podemos encontrar un buen ejemplo como influyeron en el desarrollo de las repúblicas. Estos movimientos basaban su legitimidad en el carácter científico de la genética como una herramienta de progreso o decadencia de las naciones y una justificación de la estratificación social (Suarez y López - Guazo, 2014: 253). Uno de los primeros obstáculos fue que la mayoría de los científicos consideraban que el método propuesto por Darwin era altamente especulativo, lo que iba en contra del inductivismo, el cual era el modelo de explicación aceptado de la época (Bueno, Pérez y Ruiz, 2014: 368). Durante la primera mitad del siglo XX la selección natural sirvió de sustento científico de la eugenesia, en este mismo periodo surgieron teorías alternas para explicar la evolución. Las teorías surgidas en este periodo fueron conocidas como anti darwinistas. Las observaciones experimentales de la citología y fisiología, además del desarrollo de la genética, abrieron una brecha que desplazó a la selección natural a un segundo plano, por considerarla demasiado

---

<sup>3</sup> Francis Galton citado por Suárez y López - Guazo, 2014, p. 254.

teórica (Templado, 1988: 82). Durante el periodo de 1880 y hasta inicios del siglo XX surgieron diferentes teorías alternas o complementarias al darwinismo, como el neolamarckismo, el saltacionismo y la ortogénesis (Ochoa, 2017: 16.). Estas teorías desplazaron a la selección natural a tal grado que se pensó que desaparecería. A este periodo se le conoció como el *eclipse del darwinismo*<sup>4</sup>. Este periodo fue superado por un grupo de científicos que, entre 1930 y 1940, integraron diferentes disciplinas, como la genética experimental, la biogeografía y la paleontología, entre otras, para apoyar la idea de que la genética de poblaciones era capaz de explicar la evolución en todos sus niveles. La visión que surgió en ese momento con el nombre de nueva síntesis evolucionó hasta dar lugar a la que hoy se conoce como neodarwinismo (Dupré, 2009: 8). La síntesis evolutiva ha regido durante los últimos años la investigación como eje articulador fundamental de la biología evolutiva, además de ser la referencia básica de toda reflexión epistemológica sobre la biología evolucionaria. Salvo episodios como la teoría neutralista o la teoría de los equilibrios puntuados ha permanecido sin modificaciones (Caponi, 2012: 1). En la actualidad existen opiniones que apuntan a una síntesis evolutiva extendida (Extended Evolutionary Synthesis o EES). Los partidarios de esta corriente proponen que se integren fenómenos que influyen en la evolución y que fueron desplazados por la visión de la síntesis moderna, que solo consideraba a la selección natural como motor de cambio y a los genes como el principal medio de herencia. La visión de la síntesis moderna extendida integra los siguientes fenómenos:

- a) Plantea una relación recíproca entre medio ambiente y organismo a través de la teoría de construcción de nicho.
- b) La influencia del proceso de desarrollo de los organismos mediante el concepto de constreñimiento ontogenético.
- c) La herencia inclusiva (Laland, Et. Al., 2015: 3).

---

<sup>4</sup> Peter J. Bowler en su libro *El eclipse del darwinismo* (1985) aborda ampliamente este episodio.

La EES se ha constituido como un grupo bien representado, con varios canales de difusión que engloba a diferentes investigadores procedentes de universidades de Estados Unidos, Reino Unido y Suecia<sup>5</sup>.

Para cerrar esta primera parte conviene resaltar tres ideas fundamentales. En primer lugar, es de vital importancia subrayar la existencia de dos conceptos diferentes que se han confundido como uno solo: evolucionismo y darwinismo. El darwinismo es una forma de explicar la evolución a través de un mecanismo, en concreto la selección natural, por lo que se encuentra dentro del pensamiento evolucionista. Segundo, la historia de la teoría evolutiva y de la biología abarca por lo menos doscientos años de la publicación de *El Origen* y se extiende hasta nuestros días. En este camino la teoría ha sido objeto de reformulaciones y controversias que llamaron la atención de filósofos e historiadores, y que actualmente se encuentra lejos de cerrar la polémica en torno a sus mecanismos. Por último, la relación entre darwinismo y ciencias sociales estuvo marcada en el siglo XX por la eugenesia. Independientemente del periodo conocido como eclipse del darwinismo de principios del siglo XX las ideas eugenésicas encontraron lugar en los intelectuales latinoamericanos.

---

<sup>5</sup> Toda la información acerca de este grupo está disponible en su plataforma de internet <http://extendedevolutionarysynthesis.com/> (última fecha de consulta 9 octubre de 2018 a las 18:28 hrs).

### **La historia de la ciencia y los estudios en torno a la biología.**

Como disciplina académica, la historia de la ciencia es una especialidad relativamente reciente. Su especialización corresponde al siglo XX, aunque sus raíces se encuentran mucho más atrás en el tiempo (Christie, 2001: 19). La ciencia tomó relevancia como un elemento clave en el desarrollo histórico durante la *Ilustración* (Siglos XVII-XIX), gracias a un grupo de intelectuales que vieron en la obra de Galileo, Descartes, Bacon y Newton un verdadero conocimiento acerca de la naturaleza que abandonaba la religión supersticiosa y llevaban los descubrimientos científicos hacia fines materiales (Christie, 2001: 22). La creación de instituciones encargadas de llevar a cabo investigación científica permitió la especialización en ramas concretas, en vez de estudios generales de la naturaleza. De esta manera la historia de cada disciplina pudo ser abordada de manera particular, aunque surgen preguntas más generales que siguen siendo de interés en la actualidad. La ciencia como modo de conocimiento afecta de manera importante la vida social y económica actual, los avances tecnológicos y médicos que influyen en su desarrollo derivan directamente de la actividad científica. Durante el estudio de la historia de la ciencia una de las preguntas más comunes es ¿Cómo y cuándo se cristaliza una disciplina especializada? ¿Este proceso se caracteriza por un desarrollo acumulativo de elementos preexistentes o marca en cambio una ruptura definitiva con lo anterior? (Christie, 2001: 27). Durante el siglo XIX la historia de la ciencia tendrá como exponentes a William Whewell (1794-1866) y John Herschel (1792-1871), quienes teorizaron sobre condiciones necesarias para dar una explicación científica y cuándo tenemos buenas razones para aceptarlas (Guillaumin, 1997: 164). El siglo XX es uno de los periodos más prolíficos, ya que es el periodo durante el cual se dio una profesionalización del estudio de historia de la ciencia dentro de universidades e instituciones, esto debido a la concepción de que la ciencia, a diferencia de otras actividades humanas tenía un método especial que le daba un modo privilegiado de ver las cosas, el llamado *método científico* (Pérez, Ransanz, 2012: 15). Como producto del *positivismo* característico de este periodo, se planteó que el desarrollo del conocimiento científico se había dado de manera acumulativa, lineal, y fuera de su contexto histórico, resultando ser

independiente de los sujetos que la producen. Sería durante la segunda mitad del siglo que Thomas Kuhn publicaría *La estructura de las revoluciones científicas* (1962), donde se introduce un componente histórico y sociológico, en el que la ciencia está determinada por las condiciones históricas del tiempo en que se produce y su criterio de validación no radica en los experimentos, sino en su aceptación por un grupo humano rompiendo con todos los esquemas del positivismo (Ledesma, 1999: 48). Esta nueva visión que privilegiaba los estudios históricos en la ciencia se le conoció como *el giro historicista* (Guillaumin, 2005: 177). El auge del modelo de Kuhn y del giro historicista, no impidió que al pasar el tiempo surgieran problemas en su modelo, el principal de ellos fue definir la relación entre filosofía e historia de la ciencia (cuestión nada sencilla). El mismo Kuhn en 1991 en una conferencia llevada a cabo en Harvard hizo una reevaluación de su teoría y la tituló *The trouble with the historical philosophy of science*. Los estudios actuales de historia y filosofía de la ciencia integran otras ciencias como la sociología o la antropología, lo que permite una especialización fructífera y al mismo tiempo alienta las perspectivas generalistas con una constante innovación teórica y metodológica, manteniendo de esta forma su compromiso de estudiar los significados fundamentales y globales de la ciencia en la historia del mundo (Christie, 2001: 40). La biología ha despertado el interés de historiadores y filósofos como George Canguilhem, Ludwik Fleck y Michael Foucault. Este último, estudió como parte de sus investigaciones el paso de historia natural a la biología. En su libro *Las palabras y las cosas* (1966), toma esta transición como un ejemplo del cambio de la etapa clásica a la modernidad en sus palabras: “La vida adquiere su autonomía en relación con los conceptos de clasificación” (Foucault, 2015: 180). Este paso sin embargo no representa una superación sino un cambio en la episteme de la época. Como biología, se pretende reorientar los intereses y las investigaciones a los procesos funcionales del organismo (Coleman, 2008: 440). También han llamado la atención los descubrimientos que ayudaron a la biología a sustentarse como una ciencia constituida, la teoría homeostática (propiedad de los organismos de mantener una condición interna estable), la teoría celular, la teoría de la herencia (propuesta por

Gregor Mendel a mediados del siglo XIX y redescubierta en 1900) y la teoría evolutiva.

Los estudios históricos de la ciencia se han ocupado de un amplio abanico de problemáticas relacionadas con su desarrollo, como las discusiones entre internalismo y externalismo (Shapin, 1992; Koyre, 1989; Hessen, 1931) y el difusionismo. Este último cobra relevancia ya que ha sido el modelo utilizado para el estudio del desarrollo de la ciencia en lugares como Latinoamérica. El modelo difusionista fue propuesto por George Basalla en su trabajo *The spread of western science. A three-stage model describes the introduction of modern science into any non-European nation* publicado en la revista *Science* el 5 de mayo de 1967. De acuerdo con Basalla en los países europeos occidentales como Italia, Francia, Inglaterra, Países bajos, Alemania y Austria, se desarrolló la filosofía, el método experimental y las instituciones que fueron el hogar de la ciencia moderna durante el siglo XVI y XVII (Basalla, 1964, p. 611.). Debido a lo anterior cualquier país fuera de esta región recibió el pensamiento científico moderno por el contacto directo con los países mencionados (a través de conquista militar, colonización y relaciones políticas o comerciales). No se niega la presencia de pensamiento indígena científico, pero se hace énfasis en que, debido a la ausencia de pensamiento científico moderno, son países *no científicos* (Basalla, 1964: 611). El modelo se desarrolla en tres fases, estas son representadas con una gráfica que relaciona el nivel de actividad científica con el tiempo. A medida que pasa el tiempo el nivel de actividad científica aumentará. La primera etapa se caracteriza por el contacto entre una nación no científica y una nación europea. A través de exploradores (que pueden ser profesionales o amateurs) se lleva a cabo un reconocimiento del territorio por medio de la recolección de animales, plantas o minerales que serán llevados a Europa para su análisis. La segunda fase es conocida como *ciencia colonial* y se caracteriza por el incremento de la actividad científica bajo la guía de países europeos. Como resultado de esta guía la cultura científica del país colonizado se asemejará a la del país colonizador. Durante esta etapa, los investigadores pueden ser nacionales o extranjeros, pero estarán completamente ligados al país colonizador, ya que su principal objetivo es obtener la aprobación de

éste. Aunque puede haber avances, no será suficiente para desarrollar técnicas o ramas de estudio propias. La tercera etapa resulta la más compleja. Una vez que existen instituciones encargadas de la investigación y enseñanza, se busca la emancipación del país colonizador. Para que la emancipación este completa Basalla plantea que se deben cumplir siete tareas.

- Superar las resistencias ideológicas, como las doctrinas filosóficas o religiosas que puedan retardar la llegada del pensamiento científico, al considerarse contradictorias.
- Reconocimiento social del trabajo científico, la sociedad debe ver a la ciencia como un trabajo importante para que sea apoyado, de lo contrario el crecimiento de la actividad científica será interrumpido.
- Establecer la relación con el gobierno, el cual debe financiar y apoyar la actividad científica y mantener una postura neutral.
- Enseñanza científica como parte de los programas educativos, programas e instalaciones adecuadas en los niveles de educación básica formarán una base de futuros científicos.
- Creación de organizaciones locales dedicadas a la promoción de la ciencia, como sociedades científicas que entreguen reconocimientos a personajes distinguidos.
- Apertura de canales de comunicación con instituciones científicas internacionales como revistas científicas de amplia distribución.
- Disposición de avances tecnológicos para el desarrollo de herramientas que faciliten la investigación.

En un principio, los esfuerzos darán pocos frutos. Sin embargo, a largo plazo, con el esfuerzo colectivo, el nivel de la actividad científica llegará a su punto más alto y de esta manera quedará emancipada del país colonizador.

Para abordar el impacto del darwinismo en Latinoamérica en modelo de Basalla ha servido de referencia (Vergata, Antonello 1985) (Bunchenau Jürgen 2009). Durante este proceso se ha puesto especial atención a las traducciones realizadas de *El origen*. Las interpretaciones de los textos por parte de los traductores que pueden influir de manera importante en el entendimiento de las ideas científicas (Ledesma, 2013: 101), y a los campos de conocimiento donde fue utilizada la teoría (estos procesos pueden llevar las ideas de un campo del conocimiento a otro en el que los autores no pensaron al formular sus teorías). Uno de los primeros acercamientos a la problemática fue realizado de manera breve por T. H. Huxley en el ensayo *On the reception of the "Origin of species"* (1887), publicado como parte del segundo volumen de *Darwin's life and letters* (Moore, 1977: 246). El análisis de Huxley se centra en Europa y en la respuesta de los sectores religiosos de la sociedad (Huxley, 1887). Desde entonces, los estudios en torno a la teoría de Darwin se han extendido a un gran número de campos dentro y fuera de la biología. Algunos investigadores han llegado a referirse a dos agendas de investigación principales, la primera interesada en el estudio del origen de *El origen* y otra que se centra en los fenómenos de difusión de las innovaciones. Para el caso de Latinoamérica, existen dos propuestas de modelos de estudio que sirvieron de guía para los trabajos de introducción del darwinismo en Latinoamérica, me refiero a los modelos de Thomas Glick e Ivette Conry (1930-1992), ambos propuestos en 1974.

## Los modelos de Conry y Glick para estudiar el darwinismo en Latinoamérica

El modelo que Conry propuso se encuentra en su libro *L'introduction du darwinisme en France au XIX e Siécle* (1974). En este trabajo su principal objetivo fue estudiar el impacto de las ideas de Darwin en disciplinas científicas como la antropología y la botánica a través del concepto *introducción*. La autora considera las ideas de Darwin introducidas cuando se vuelven operativas dentro de la historia natural o la biología (Ruiz, Noguera y Rodríguez, 2015:101), dicho de otra manera, cuando se utilizan como herramientas para explicar fenómenos biológicos. El libro de Conry fue originalmente presentado como una tesis doctoral sustentada el 9 de diciembre de 1972. Dicha tesis fue dirigida por Georges Canguilhem (1904-1995), médico y filósofo de la ciencia, director del *Instituto de Historia de las Ciencias y de la Técnica*, heredero del pensamiento de Gastón Bachelard (1884-1962) (Rabinow, 2000: 13) y cuyo interés por explicar la vida lo acercó a la biología. Mucho del trabajo de Conry gira alrededor de los conceptos. Ella misma afirma en su artículo *La lucha por la historia de la ciencia: carta abierta a los historiadores de las mentalidades* (1983) que la historia de la ciencia no es como las demás historias. Al igual que Bachelard, pensaba que toda ciencia particular produce, en cada momento de su historia, sus propias normas de verdad (Lecourt, 2015: 9). El trabajo de Conry con el concepto de *introducción* concilia dos énfasis en los estudios históricos del pensamiento evolutivo posterior a Darwin, al relacionar al sujeto histórico (receptividad, reacciones, respuestas y actitudes) con el objeto histórico (impacto, influencia efectos e implicaciones) (Moore, 1977: 250). Conry concluye en su libro que el darwinismo no fue propiamente introducido a Francia, más bien lo que se llevó a Francia fue una etiología de la evolución (a la que se integra una doctrina de la especiación) a partir de una problemática de la adaptación, por la norma conceptual de la selección (que involucra un contexto ecológico) y la presuposición de la variación" (Ruiz, Noguera, Rodríguez, 2015: 102). El trabajo de Yvette Conry se centró en distinguir los "órdenes", "discernir y localizar los planes" y trazar "límites" para establecer, en un sentido muy estricto, el estado, científico o ideológico de una propuesta (Braunstein, 1994, p.138). La rigidez de su propuesta, no impidió que su

trabajo se convirtiera en el modelo ampliamente citado en estudios sobre la propagación del darwinismo<sup>6</sup> (, y muestra cómo las presuposiciones ideológicas, religiosas o filosóficas, podrían retrasar, pero no impedir, la adopción de las tesis científicas Glick, 1988, p. XII). El trabajo ha sido tomado como referencia por Rosaura Ruiz, una de las principales impulsoras del estudio de la introducción y recepción de la evolución en México.

Por otro lado, tenemos *The comparative reception of darwinism* de Thomas F. Glick una recopilación de escritos de varios autores (entre ellos el propio Glick) sobre la introducción de darwinismo, expuestos como parte de la serie de conferencias llevadas a cabo en 1972 en Austin, Texas bajo el mismo nombre. Cinco años antes Glick había realizado un trabajo parecido titulado *La recepción del darwinismo en España en dimensión comparativa* (1969). La idea de reunir estos trabajos nació en 1972 en un congreso de historia de la medicina en Valencia España. De esta manera Glick junto con otros investigadores decide reunir a investigadores cuyos trabajos estaban centrados en los procesos de recepción, tanto en países europeos como no europeos, para obtener información que permita hacer un análisis comparativo (Glick, 1988: VII). Para llevar a cabo esta recolección de información, los organizadores propusieron un marco de trabajo que no pretendía ser rígido, pero mostraba algunos puntos de interés que servirían para esta recolección de información. Dentro del marco de trabajo se propusieron siete categorías de discusión:

- La secuencia y circunstancias de la difusión primaria del *corpus* darwinista. Traducciones, ediciones y reseñas por las cuales se conoció el darwinismo.
- La secuencia de argumentos pro y anti darwinistas en el país de llegada. Identificar el periodo en que la polémica fue más fuerte.
- Factores sociales que alentaron o inhibieron la recepción de ideas. Influencias filosóficas o ideológicas, el papel de las tradiciones de

---

<sup>6</sup> Glick (1988) en la segunda edición de su libro ofrece una revisión de las propuestas publicadas en la que sobrepasa la de Conry.

investigación nacionales, la actitud de las instituciones científicas y presiones religiosas o políticas.

- La sociología del darwinismo, el contexto social de los grupos pro y anti darwinistas
- Las variables institucionales, disciplinarias y regionales de penetración. La existencia de lugares donde el darwinismo fue mejor recibido.
- El impacto del darwinismo en la investigación subsecuente.
- El impacto del darwinismo en otras áreas del conocimiento (Glick, 1988: VIII).

Durante el congreso se llevaron a cabo tres sesiones con ejes temáticos como el clima social de la recepción, darwinismo y las ciencias naturales, darwinismo y las ciencias sociales y una sesión que no pudo llevarse a cabo por razones de logística: Darwinismo y religión. En este libro se recopilan trabajos acerca de Alemania, España, Estados Unidos, Francia, Inglaterra, México, Países Bajos y Rusia, además de una parte dedicada al mundo Islámico. Los trabajos de la parte final hablan sobre darwinismo y religión, la historiografía del darwinismo y un trabajo titulado *Darwinian and darwinian evolutionism in the study of society and culture*. En la edición de 1988 se incluye un nuevo prefacio donde Glick hace un pequeño recuento de los estudios de introducción desde 1974. Entre las novedades menciona el trabajo de Conry, los avances en los estudios de la introducción del darwinismo en Inglaterra, el darwinismo social y la amplia cantidad de trabajos de recepción en diferentes países a partir de la conmemoración del centenario de la muerte de Darwin en 1982. En *Las recepciones científicas y populares de Darwin, Freud y Einstein: Hacia una historia analítica de la difusión de las ideas científicas* (1999) Thomas Glick junto a Mark Henderson proponen que la recepción está determinada por factores sociales y científicos, por lo que a la llegada de una nueva teoría tiene dos respuestas: la “ansiedad” que “genera resistencia” o la “adaptación” que genera “apropiación”, ambas se pueden dar desde el ámbito científico o social. En este caso la teoría de

la evolución resulta ilustrativa ya que recibió rechazo de ambos ámbitos (Glick y Henderson, 1999: 290). Una vez superada esta primera etapa, los autores proponen cuatro lógicas de recepción, 1) Antitético, que consiste en la resistencia popular o científica que busca mantener una cosmovisión o un dogma, 2) Tético, que busca incluir el contenido original de la idea científica dentro de una disciplina dada, 3) lógica correctiva, que consiste en una limitación o revisión cuasi-científica del contenido original para satisfacer la congruencia cultural y 4) lógica extensional, que consiste en las apropiaciones culturales o artísticas en los ambientes políticos y sociales (Glick y Henderson, 1999: 291).

A partir de estas dos propuestas se han desarrollado en los últimos años una gran cantidad de trabajos enfocados en entender las circunstancias particulares al momento de la llegada de las ideas de Darwin y las repercusiones que tuvieron en la ciencia y la sociedad, de cada uno de los países a los que llegó. Desde esta perspectiva, Latinoamérica representa un caso de estudio fértil. La introducción del darwinismo ha sido abordada por un grupo de trabajo encabezado por Rosaura Ruiz, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Miguel Ángel Puig-Samper, del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España (CSIC). A través del “Programa sobre recepción e Introducción del Darwinismo en Iberoamérica” (1996) (Argueta, 2009: 22) se pretende:

... impulsar el conocimiento de los procesos de recepción e introducción del darwinismo en Iberoamérica, además de apoyar los estudios en aquellos países donde no se han llevado a cabo, como por ejemplo Bolivia y Ecuador, y todos los países de Centroamérica (Argueta, 2009: 22)

Antes de terminar esta sección y pasar a hablar de las propuestas actuales convendría mencionar la corriente que ha cobrado fuerza en los últimos años, una nueva forma de ver la historia que busca derribar barreras que han guiado la investigación de la ciencia en América, los intentos por *salir del difusionismo*. La propuesta de Basalla a más de 50 años aún conserva influencia, en especial la idea

que define a la ciencia moderna como un invento europeo occidental. Esto ha generado un sinnúmero de reflexiones como las que realiza Frida Gorbach:

“Percibo al menos cómo estoy atrapada en una disyuntiva epistemológica: o hago historia de la ciencia bajo el supuesto de que México es una pista de aterrizaje vacía, un descampado listo para llenarse de contenidos científicos europeos, o bien escribo bajo el influjo de un choque entre las ideas modernas importadas de Europa y una supuesta herencia tradicionalista. Es decir, o me coloco del lado del difusionismo o caigo en los brazos del autoctonismo... Quizá sea mejor empezar por desbaratar dichas fronteras y mirar hacia afuera a través de los agujeros que, con todo su peso epistemológico, perforan la idea de nación” (Gorbach, 2013: 66)

La inquietud sobre la poca atención que se ha puesto sobre el valor de las historias que se producen en los países periféricos, a menos que éstas ratifiquen sus ideas modelos (Caponi, 2017: 3), es compartida con otros autores en *Saberes locales. Ensayos sobre la historia de la ciencia en América Latina* (Beltrán y Gorbach Eds. 2008). Los colaboradores cuestionan si se derribaron los muros del difusionismo o solo se levantaron unos nuevos hechos de nopal (en clara referencia a México). La historia nacional al final sigue reproduciendo la vieja creencia difusionista (Gorbach, 2013, p. 63.). Para esto, la historia, la sociología y la antropología de la ciencia deben recuperar el pasado perdido que no encajaba en el concepto de ciencia moderna y que por lo tanto fue hecho a un lado, además de modificar conceptos, idear herramientas, inventar vocabularios que dejen atrás la idea de una sola historia, una sola ciencia y una sola modernidad (Gorbach y López, 2008: 21).

La revisión histórica y filosófica que se ha hecho de la teoría evolutiva abre un nuevo debate de cómo debe ser estudiada la historia del pensamiento evolutivo, sacando a la luz investigadores y disciplinas olvidadas en el proceso de consolidación. Dentro de los fenómenos estudiados está el acercamiento al problema de la difusión del darwinismo. Los modelos clásicos tienen particularidades en cada caso. Mientras que Glick considera que el momento de

recepción del darwinismo se da cuando estas ideas se divulgan en periódicos y se dan discusiones en diversos ámbitos. Conry, por su parte, considera que la introducción ocurre cuando las ideas se vuelven operativas dentro de la historia natural o la biología (Ruiz, Noguera y Rodríguez, 2015: 101). Se puede apreciar que ambos modelos se basan en momentos diferentes y estos se aprecia en la terminología usada. Glick al usar el término recepción se refiere solo a la llegada de una idea y esto explicaría el interés que el modelo propuesto por Glick pone en las primeras menciones de Darwin, ya sea en medios especializados o medios públicos. Por otra parte, la palabra introducción que Conry utiliza, hace referencia a un proceso posterior a la recepción, en el que las ideas han llegado y han sido discutidas. Esto explicaría el interés en buscar los momentos en que las nuevas teorías son aplicadas a los diferentes campos de conocimiento.

### ***Algunas propuestas actuales: Ledesma y Argueta.***

Como se mencionó al inicio, los debates históricos en torno al pensamiento evolucionista continúan. Los modelos que tratan de explicar la llegada del darwinismo a Latinoamérica no han sido la excepción. Antes de cerrar este primer capítulo conviene revisar los modelos propuestos por Ismael Ledesma y Arturo Argueta, ambos presentados en 2009.

El modelo que Ismael Ledesma propone es el resultado de una amplia investigación en historia de la biología en México y que queda plasmado en su *libro Biología, institución y profesión: centros y periferias* (2009). Para el autor la biología se constituye como una ciencia en el siglo XX a partir de paradigmas fundacionales como la teoría celular, la teoría homeostática, la teoría de la herencia y la teoría evolutiva (Ledesma, 2009: 13). Durante el proceso de constitución de la biología, su emancipación de la medicina fue un aspecto fundamental. Durante la primera mitad del siglo XX la Biología cuenta con un nombre y sus paradigmas propios, pero no con una comunidad científica (Ledesma, 2009: 13). Esto es fundamental en el trabajo de Ledesma, donde las comunidades científicas que reciben la teoría durante el siglo XIX están conformadas en su mayoría por médicos que no tienen interés en los aspectos evolutivos. El modelo propuesto está dividido en ocho etapas que contemplan los aspectos epistemológicos, sociológicos o la combinación de ambos:

- a. Constitución
- b. Desplazamiento/Difusión
- c. Traducción
- d. Convicción,
- e. Introducción
- f. Asimilación
- g. Institucionalización

h. Profesionalización. (Ledesma, 2009: 22)

De esta serie de pasos, tres de ellos son fundamentales para el autor. El primero es la traducción, pues este proceso va a determinar cómo será entendida la teoría. Durante las operaciones de traducción interviene el factor humano, ya que se trata de una interpretación de la teoría. Los últimos dos aspectos también son de interés: la creación de instituciones y la enseñanza, representan el reconocimiento social como una comunidad científica con sus propios intereses y líneas de investigación (Ledesma, 2009: 151). Por último, Ledesma plantea la situación de las comunidades científicas. Para el autor, existen países donde se da la producción de conceptos, instrumentos o modelos que se convertirán en paradigmas a los que llama centros (como Francia) y países donde se adoptarán estos paradigmas a los que podemos clasificar como periferias (México y Argentina) y semiperiferias (España) (Ledesma, 2009: 27).

Arturo Argueta, en su libro *El darwinismo en Iberoamérica: Bolivia y México* (2009) tiene como objetivo realizar una reelaboración del modelo de estudio de transmisión de ideas científicas. Para esto utiliza como estudio de caso el darwinismo (Argueta, 2009: 14). El autor considera que el proceso fundamental para el conocimiento es el diálogo socrático (que otros autores como Feyerabend o Fritz Müller han utilizado) En este sentido, retoma la idea de que *El Origen* es un largo diálogo a través el cual Darwin pretende convencer al lector de su argumento. Este mismo proceso puede ser identificado en las comunidades científicas que recibieron las ideas darwinistas. Para Argueta el diálogo implica la tolerancia y el reconocimiento de la validez de puntos de vista diferentes, lo cual favorece el entendimiento de las razones de ambas partes (Argueta, 2009: 12). A través de la reconstrucción y análisis de los diálogos y anti diálogos el autor revisa la llegada del darwinismo a Bolivia y México. Para comenzar, hace una comparación con los diferentes modelos de intercambio de elementos culturales e ideas científicas. Según Argueta, la teoría de la evolución propuesta por Darwin representa un tema central en la biología del siglo XX. De manera análoga a Ledesma la considera un paradigma central. El modelo

propuesto se basa en el trabajo de Glick y del PSRIDI, añadiendo el concepto de *diálogo de saberes* y considera que es un punto fundamental. Argueta retoma los conceptos de recepción (manifestación de conocimiento de la teoría) y de introducción (incorporación del darwinismo para la explicación de fenómenos) (Argueta, 2009: 19), sin embargo, el punto principal sería el diálogo entre las partes ya que llevaría a la reflexión y al entendimiento de las dos posturas. Otro de los aportes del modelo es la integración del pluralismo epistemológico. Desde esta perspectiva, es necesario abandonar la idea de un patrón general que explique todos los procesos, y se propone que se consideren modelos para explicar los procesos de recepción. Para este caso en particular, se integran los modelos de intercambio cultural, recepción-introducción y diálogo de saberes (Argueta, 2009: 39). Desde esta perspectiva es posible considerar las características epistemológicas y sociales que llevan de la recepción al diálogo, siempre cuidando de no caer en un relativismo extremo (Argueta, 2009: 18). La revisión de Argueta se centra en las figuras de Alfonso L. Herrera en México y Belisario Díaz Romero en Bolivia, en quienes encuentra similitudes como principales difusores del darwinismo.

Como podemos observar, el modelo de Argueta se basa en el concepto de recepción de Glick, por lo que podemos clasificarlo dentro del PSRIDI. El proceso de introducción se deja de lado y en su lugar se utiliza el diálogo de saberes como complemento de la recepción. Lo anterior debido a que los debates fueron la principal respuesta a la llegada del darwinismo y que *El origen* es considerado como un largo argumento. Por su parte la propuesta de Ledesma deja de lado tanto recepción como introducción y se centra en las operaciones de traducción y el proceso de institucionalización/profesionalización. La razón de poner énfasis en estos dos procesos radica en la influencia de las traducciones en el entendimiento de una teoría; para Ledesma, la interpretación juega un papel importante durante la traducción. La institucionalización por su parte, es relevante para el autor debido a que representa el reconocimiento social de la ciencia con sus propios intereses y paradigmas.



### ***Darwinismo en Argentina, Brasil y México***

Para cerrar este primer capítulo es pertinente mostrar al lector un recuento del trabajo hecho por el *PSRIDI*, como se mencionó al inicio; se organizan periódicamente coloquios y los trabajos expuestos son compilados en publicaciones. Hasta la fecha se han llevado a cabo siete coloquios internacionales (Tabla 1), el primero de ellos en Cancún, México, en noviembre de 1997; las actas de este dieron origen al libro *El darwinismo en España e Iberoamérica* (Glick, Ruiz y Puig-Samper 1999); en noviembre de 2017 se llevó a cabo el séptimo congreso en La Plata Argentina, que dio origen al libro *Darwin y el darwinismo desde el sur del sur*, que fue presentado en mayo de 2018 durante el octavo congreso llevado a cabo en Islas Canarias España.

<b>País y fecha del congreso</b>	<b>Nombre del Libro y número de trabajos</b>	<b>Editores y año de publicación</b>
<b>Cancún México. Noviembre 1997.</b>	<i>El darwinismo en España e Iberoamérica.</i>	Glick, Ruiz y Puig-Samper 1999.
<b>Cáceres España. Septiembre 2001.</b>	<i>Evolucionismo y cultura: darwinismo en Europa e Iberoamérica.</i>	Puig-Samper, Ruiz y Galera 2003.
<b>Manaos, Brasil. Septiembre 2004.</b>	Darwinismo meio ambiente sociedade	Heloisa Bertol Dominguez, Magali Romero Sá, Miguel Angel Puig-Samper y Rosaura Ruiz (Orgs.) 2008
<b>Ciudad de México, México. Febrero 2009.</b>	Darwinismo biología y sociedad.	Ruiz, Puig-Samper y Zamudio.
<b>Valdivia, Chile. Octubre 2013.</b>	<i>Yammerschuner. Darwin y la darwinización en Europa y América Latina.</i>	Puig-Samper, Orrego, Ruiz y Uribe.
<b>Islas Galápagos, Ecuador. Mayo 2015.</b>	<i>Evolucionismo en América y Europa:</i>	Cuvi, Sevilla, Ruiz y Puig-Samper.

	<i>antropología, biología, política y educación.</i>	
<b>La Plata, Argentina. Noviembre 2017.</b>	<i>Darwin y el darwinismo desde el sur del sur</i>	Gustavo Vallejo, Marisa Miranda, Rosaura Ruiz Gutiérrez y Miguel Ángel Puig-Samper.
<b>Islas Canarias, España. Mayo 2018.</b>	Por realizarse.	Pendiente.
<b>Tabla 1. Se presentan sedes y fechas de los congresos, títulos de las publicaciones y editores de cada publicación del <i>Programa sobre recepción introducción del darwinismo en Iberoamérica.</i></b>		

El *PSRIDI* ha publicado hasta la fecha seis libros que contienen en total 136 trabajos, en los cuales se desarrollan aspectos teóricos del darwinismo, de historia de la ciencia y casos particulares de recepción-introducción. De estos 136 trabajos, 61 tratan algún país latinoamericano (un 67% del total de trabajos), los países investigados son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Cuba, Ecuador, México, Puerto Rico y Uruguay. La decisión de trabajar con las publicaciones del *PSRIDI* se basa en una primera revisión hecha de la base de datos de la biblioteca de la Universidad Nacional Autónoma de México; esta primera revisión arrojó 23 trabajos dispersos en revistas y libros. Debido a lo anterior, resultó difícil acceder a todos ellos, sumado a esto los trabajos no tienen continuidad y algunos de ellos no se encuentran disponibles para su consulta en línea. Con base a este primer acercamiento se decidió trabajar con las publicaciones del *PSRIDI* por las siguientes razones: los trabajos están recopilados en publicaciones con ejes temáticos, están representados gran parte de los países que conforman Latinoamérica y, por último, los trabajos abordan desde diferentes perspectivas el darwinismo. El siguiente paso llevó a otra cuestión: la información, aunque más depurada, seguía siendo bastante, por cual se decidió acotar la cantidad de países a sólo tres, ya que esto permitiría terminar el trabajo en el tiempo establecido. eligió trabajar con Argentina, Brasil y México, ya que los tres países están bien representados en las publicaciones del

*PSRIDI*, actualmente son los países con las capitales más pobladas y desarrolladas de Latinoamérica. Para cerrar este primer capítulo, se muestra el listado de los 23 trabajos seleccionados (Tabla 2) y que serán reseñados en la siguiente sección. Los trabajos están agrupados en tres categorías:

- a) Los que se enfocan en situaciones previas a la introducción, como creación de instituciones, desarrollo de campos científicos o los puntos de contacto directo o indirecto de Darwin con el país estudiado.
- b) Los que se enfocan en los procesos de recepción - introducción, como las primeras lecturas, las primeras menciones y las principales polémicas.
- c) Los que revisan las consecuencias o principales usos del darwinismo; En el caso de los trabajos seleccionados, todos se centran en la eugenesia.

Después de la reseña se presenta un análisis por país, en esta parte se lleva a cabo la identificación de las simetrías y asimetrías en los procesos de cada autor, para cerrar se muestra el análisis y las conclusiones.

<b>Libro</b>	<b>Nombre y Numero</b>	<b>Autor</b>	<b>País</b>
<b>Evolucionismo y cultura. Darwinismo en Europa e Iberoamérica (2002).</b>	1. La primera lectura del Origen en la Argentina. El caso de William Henry Hudson.	Marcelo Montserrat	Argentina
<b>Darwinismo biología y sociedad (2014).</b>	2. La "casa de los pilotos ", las escorias de la Patagonia y el naturalista de la barca inglesa	Susana V. Gracia e Irina Podgorny	Argentina
<b>El darwinismo en España e Iberoamérica (1999).</b>	3. La mentalidad evolucionista en la Argentina: una ideología del progreso.	Marcelo Montserrat	Argentina
<b>Yammerschuner. Darwin y la darwinización en Europa y América Latina (2015).</b>	4. Dirigir el azar: iglesia católica, evolucionismo y eugenesia en Argentina.	Gustavo Vallejo y Marisa Miranda	Argentina
<b>Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación (2017).</b>	5. Eugenesia, cultura científica y cultura política. Apuntes para repensar una relación incómoda. Argentina (1900-1939).	Gustavo Vallejo	Argentina

<b><i>Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación (2017).</i></b>	6. Eugenesia, esterilización compulsiva y liberalismo constitucional: reflexiones sobre un debate ausente en la Argentina del siglo XX.	Marisa A. Miranda	Argentina
<b>Darwinismo meio ambiente sociedade (2009).</b>	7. Fritz Müller, o biólogo evolucionista pioneiro no Brasil.	David A. West	Brasil
<b>El darwinismo en España e Iberoamérica (1999).</b>	8. La introducción del darwinismo en Brasil: las controversias de su recepción.	Heloisa María Bertol Domínguez y Magali Romero Sá	Brasil
<b>Evolucionismo y cultura. Darwinismo en Europa e Iberoamérica (2002).</b>	9. Caminhos do evolucionismo no Brasil.	Regina Cândida Ellero Gualtieri	Brasil
<b>Darwinismo meio ambiente sociedade (2009).</b>	10. Gênero e divulgação do darwinismo n'O Vulgarizador: jornal dos conhecimentos úteis (1877-1880).	Moema de Rezende Vergara	Brasil
<b>Darwinismo biología y sociedad (2014).</b>	11. O evolucionismo em O cortiço (1890) de Aluísio Azevedo (1857-1913).	Ricardo Waizbort	Brasil
<b>Darwinismo meio ambiente sociedade (2009).</b>	12. O darwinismo de Miranda Azevedo e o progresso da nação.	Maria Rosa Lopez Cid e Ricardo Waizbort	Brasil
<b>Darwinismo biología y sociedad (2014).</b>	13. A seleção controlada na educação: eugenia e políticas educacionais	Regina Cândida Ellero Gualtieri	Brasil
<b>Evolucionismo y cultura. Darwinismo en Europa e Iberoamérica (2002).</b>	14. El pensamiento evolucionista y la Paleontología de vertebrados en México (1790-1915).	Eduardo Corona	México
<b><i>Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación (2017).</i></b>	15. Reflexiones sobre el impacto del darwinismo en las ciencias naturales y humanas, en el México del Siglo XIX	Eduardo Corona y Arturo Argueta	México
<b><i>Yammerschuner. Darwin y la darwinización en Europa y América Latina (2015).</i></b>	16. La paleontología mexicana en la época de Darwin	José Alfredo Uribe Salas	México
<b><i>Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación (2017).</i></b>	17. El pensamiento evolutivo: una metáfora naturalizada en la cultura científica del Porfiriato	Martha Susana Esparza Soria y Rosaura Ruiz Gutiérrez	México

<b>Darwinismo biología y sociedad (2014).</b>	18. Hacia una filogenia de las ideas anti darwinistas en el México decimonónico.	Alfredo Bueno Hernández, Carlos Pérez-Malvárez y Rosaura Ruiz	México
<b>Evolucionismo y cultura. Darwinismo en Europa e Iberoamérica (2002).</b>	19. Darwin en Bolivia y México.	Arturo Argueta y Rosaura Ruiz	México/Bolivia
<b><i>Yammerschuner. Darwin y la darwinización en Europa y América Latina (2015).</i></b>	20. Estudio comparativo sobre la recepción e introducción del darwinismo en Francia y México a finales del siglo XIX.	Rosaura Ruiz, Ricardo Noguera y Juan Manuel Rodríguez Caso	Francia/México
<b>El darwinismo en España e Iberoamérica (1999).</b>	21. La Sociedad Mexicana de Eugenesia: selección y mejoramiento racial	Laura Suárez y López Guazo	México
<b>Darwinismo meio ambiente sociedade (2009).</b>	22. Eugenesia, migración y profilaxis social en México.	Laura Suárez y López Guazo	México
<b><i>Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación (2017).</i></b>	23. Eugenesia en México: de la selección matrimonial a los consultorios de salud hereditaria	Laura Suárez y López Guazo	México
<b>Tabla 2 Trabajos seleccionados para hacer el análisis, se presentan libro y año de publicación, nombre del trabajo, nombre de los autores y país que revisa. Los trabajos están ordenados en base a la clasificación mencionada anteriormente.</b>			

## Metodología

El trabajo está dividido en dos partes, en la primera parte planteo los aspectos teóricos que considero necesarios para estudiar el darwinismo, comenzando con el papel fundamental que jugó durante el establecimiento de la biología, el impacto que tuvo en la visión del mundo natural y humano durante el siglo XIX y su vigencia en debates actuales como el de Síntesis Evolutiva Extendida. Además de lo anterior, abordo la descripción de las propuestas de Basalla, Conry y Glick, las cuales han tenido una gran influencia en el estudio de los procesos de difusión, introducción y recepción de teorías científicas en América. Considero que estos modelos son la base en las que se fundó el *PSRIDI*, aunque utilizan términos e identificar momentos diferentes. No es la intención mostrar un análisis exhaustivo de este tema, pero considero que debe tomarse en cuenta la tendencia de los grupos de historiadores de la ciencia latinoamericanos que buscan revertir la visión difusionista, para comprender el objetivo de varios de los trabajos aquí reseñados. Para cerrar esta primera parte es necesario hablar de los modelos de Ismael Ledesma y Arturo Argueta, ambos publicados en 2009, los cuales me parecen fundamentales, ya que complementan los modelos clásicos al añadir una visión enfocada en las circunstancias particulares de Latinoamérica durante el periodo de llegada de las ideas darwinistas. Además de lo anterior, profundizan el análisis de pasos importantes en el proceso de recepción e introducción como el *diálogo de saberes* y la *institucionalización*.

Una vez planteados los componentes teóricos, la segunda parte de esta tesis inicia con un balance del trabajo realizado y recopilado en las publicaciones del *PSRIDI*. El número de trabajos es amplio y a partir de este primer acercamiento realicé una selección de los trabajos que son afines a los objetivos de esta tesis. De esta primera parte se seleccionaron 26 trabajos de los cuales se ofrece una breve reseña de cada uno. Esta reseña tiene como objetivo poner en contexto al lector sobre los temas desde los que se aborda el estudio del darwinismo en América. Con base en la reseña de la sección anterior, la parte final de esta tesis se centra en el análisis de los trabajos por país, con el objetivo de compararlos y encontrar las características teóricas y metodológicas propias de cada país. De

esta manera podemos identificar si existen simetrías o asimetrías entre los estudios de cada país. En conclusión, considero que existen más simetrías que asimetrías en las investigaciones, éstas pueden ser atribuidas al tiempo que lleva trabajando el *PSRIDI* en el tema. El programa combina lo mejor de los modelos clásicos de Glick y Conry. Otros de los temas en que los autores coinciden es que a) el periodo de recepción e introducción va de 1870 a 1890 en los tres países, b) evolucionismo y darwinismo son concepciones diferentes, c) los periódicos y actas son el principal medio de consulta de éstas investigaciones y c) en Latinoamérica, el darwinismo tuvo un papel significativo en el desarrollo de políticas eugenésicas.

## Resultados

### **Capítulo II: Argentina**

Argentina alcanzó su independencia en 1816. Al igual que otras naciones latinoamericanas, a esto siguió un periodo de desestabilidad hasta la promulgación de la constitución de 1853; cuando se instauró una república. Darwin arribó a Argentina en 1883 como parte de la ruta del *Beagle*. Sobre la relación de Darwin con Argentina y su influencia en la vida científica y política del país, se han seleccionado y ordenado seis trabajos que reseñan a continuación con base en la clasificación propuesta en la parte anterior. Los primeros trabajos que se reseñan corresponden a Susana García, Irina Podogorny y Marcelo Montserrat; estos se centran en dos situaciones previas a los procesos recepción e introducción. El siguiente trabajo se encuentra dentro de la segunda categoría. Marcelo Montserrat hace un recuento que abarca desde las primeras menciones de Darwin en Argentina hasta el uso de su teoría en los inicios del siglo XX, guiados por la ideología de progreso. Los siguientes tres trabajos a cargo de Gustavo Vallejo y Marisa Miranda, revisan la lectura de la teoría de Darwin como una herramienta para mejorar las razas y alcanzar el progreso, a través del control en la reproducción en la población por parte del gobierno argentino.

Tomando en cuenta la cronología de los sucesos, el primer trabajo a revisar será el de García y Podgorny titulado *La "casa de los pilotos ", las escorias de la Patagonia y el naturalista de la barca inglesa* (García y Podgorny, 2014: 29.). Las autoras toman como punto de partida la llegada de Darwin a la desembocadura del Río Negro en la Patagonia el 3 de agosto de 1833. Debido a las condiciones adversas para navegar, se estableció una casa en la que pilotos argentinos experimentados esperaban la llegada de barcos a quienes ayudaban a cruzar. La casa de los pilotos servía como un punto de encuentro e intercambio de información entre naturalistas y marineros. James Harris, uno de los pilotos que ayudaban a los barcos a navegar por la zona, se acercó al *Beagle* a su llegada para ofrecer sus servicios como intérprete e intermediario para gestionar los trámites de navegación. Además de estos servicios, la casa de los pilotos sirvió como sitio de registro de

condiciones ambientales y de vegetación de la zona. Esta información se compartía de manera informal a través de pláticas que sostenían los pilotos con la tripulación de los barcos. Darwin participó en estas charlas. Las autoras resaltan la importancia de la casa de los pilotos como una fuente de información, materiales e interpretaciones para los viajeros (García y Podgorny, 201: 45). El siguiente trabajo se titula *La primera lectura del Origen en la Argentina. El caso de William Henry Hudson* (Montserrat, 2002: 57.) y fue escrito por Marcelo Monserrat. El autor relata que de manera incidental al leer la autobiografía de Hudson descubrió que él fue quien realizó la primera lectura de *El Origen* en Argentina el mismo año de su edición y en su idioma original. Montserrat se propone precisar los detalles de este acontecimiento, se toma como base el entorno que rodeó la lectura y cómo influyó en las reflexiones que Hudson plasmó en su *Diario*. Hudson fue un ornitólogo destacado y es considerado el primer naturalista argentino, sin embargo, después de la primera lectura rechaza el mecanismo de la selección natural propuesto por Darwin y su atención se centra en la idea del origen común de los seres vivos. Esta idea es la que queda plasmada en su autobiografía *Allá lejos y hace tiempo* (1945). La obra de Darwin parece haber inspirado a Hudson a convertirse en un naturalista, pero no lo incitó a profundizar y divulgar la teoría de la evolución en Argentina. Debido a esto la tesis darwinista permaneció en silencio durante casi veinte años.

En el tercer trabajo *La mentalidad evolucionista en la Argentina: una ideología de progreso*, (Montserrat, 1999: 19), Marcelo Montserrat revisa un periodo de tiempo más extenso y hace un recuento de acontecimientos mayor en comparación con el trabajo anterior. No habrá una nueva mención directa de Darwin o su obra en dieciséis años, pero la creación del ser humano, la teoría de Lamarck y las teorías catastrofistas de Cuvier harán su aparición en los debates tempranos. Prueba de lo anterior es el debate ocurrido en 1862 cuando se publica *El génesis de nuestra raza* de José Manuel Estrada en el periódico *La tribuna*; el texto corresponde a una crítica a la lección impartida por el Dr. Gustavo Minelli sobre el mismo tema. En esta lección Minelli pone en duda la creación directa del ser humano por Dios, en ningún momento se menciona el nombre de Darwin (a pesar que tres años antes *El origen* había sido publicado); por su parte en la respuesta escrita por Estrada si se

mencionan las ideas de Lyell y Lamarck, pero para poner de manifiesto su rechazo ya que el autor deja claro su posición a favor del *geologismo bíblico* (Montserrat, 1999: 21); como se puede apreciar el ambiente es anti transformista incluso antes de la llegada de ideas darwinistas. Por el lado académico Juan Ramorino, profesor del departamento de ciencias exactas de la Universidad de Buenos Aires, expresa su interés en el transformismo en la presentación del programa de estudios preparatorios en la tercera parte dedicada a la botánica. El principal opositor de las ideas evolucionistas llegó al país en 1870 como parte de los científicos contratados por el gobierno para dirigir facultades e instituciones. Carlos German Burmeister llegó de Prusia para dirigir el Museo Público de Argentina, su postura es abiertamente anti darwinista lo cual se puede apreciar en su libro *Historia de la creación* (1843); a lo largo de todas sus reediciones manifestó un profundo desdén hacía el darwinismo por considerar que le faltan hechos positivos que lo sustenten; su postura se mantendrá hasta la edición de 1889. Para Marcelo Montserrat, Burmeister representa a la ciencia normal (Montserrat, 1999: 23) y el temor al cambio del paradigma científico. El periodo que va de 1870 a 1873 representa el inicio de una nueva era, las instituciones comienzan transformarse, muchos de los espacios creados serán ocupados por científicos extranjeros contratados por el gobierno; entre las instituciones se encuentran la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad de Córdoba y la Academia de Ciencias Exactas. Su influencia será fundamental para la creación de la Sociedad Científica Argentina y otras asociaciones dedicadas a la ciencia; esto a su vez estimuló la creación de órganos de información como los *Anales Científicos Argentinos*. A partir de 1870, las ideas evolucionistas penetraran en la ciencia argentina, aunque bajo dos corrientes difíciles de distinguir: la darwinista y la spenceriana. En el marco de esta transformación, se formaron los tres grandes naturalistas argentinos de la época: Florentino Ameghino, Francisco Pacasio Moreno y Eduardo Holmberg. Holmberg será el responsable de la primera mención directa a Darwin y a su teoría de la evolución por selección natural, sin embargo, no será en las páginas de un órgano científico sino a través de una novela: *Dos partidos en lucha* (1875). En su novela, Holmberg relata una visita ficticia de Darwin a Argentina; a través de su novela

retrata a la comunidad científica de su país; en cada personaje están representados de manera sutil los principales detractores y promotores de la teoría. En su historia, Darwin es recibido con honores y toma parte de un debate contra los anti darwinistas argentinos, al final los detractores reconocen su derrota y se retiran en silencio; Darwin es reconocido como triunfador y galardonado; sin proponérselo, Holmberg predice un evento que sucederá dos años después. Para finalizar, Montserrat reseña el proceso por el cual en 1877 la Sociedad Científica Argentina propone a Darwin como miembro honorario de la Academia Nacional de Ciencias de Argentina; en ese mismo año la moción es aceptada y se notifica a Darwin por medio de una carta que contesta con una nota de agradecimiento y un ejemplar firmado de *El Origen*; así, Argentina es el primer país en el mundo en otorgar un reconocimiento a Darwin, incluso antes que cualquier otro país europeo.

Los dos últimos trabajos reseñan sucesos ocurridos durante la última parte del siglo XIX e inicios del siglo XX, por lo que están clasificados en la tercera categoría, que tratan sobre las repercusiones de la introducción del Darwinismo en Argentina. En el primer trabajo realizado por Gustavo Vallejo y Marisa Miranda, titulado *Dirigir el azar: iglesia católica y evolucionismo en Argentina* los autores utilizan el modelo de recepción propuesto por Glick y Henderson (1999) para analizar las respuestas que la iglesia católica dio frente a la teoría de la evolución y la eugenesia. Al inicio los autores aclaran que no debemos considerar que la eugenesia es una consecuencia del darwinismo, pero que para que ésta existiera, necesariamente tendría que haber existido la primera (Vallejo y Miranda, 2015: 325). Según los autores, la reacción de la iglesia católica ante ambas ideas fue contradictoria. Mientras que para el evolucionismo la iglesia católica argentina reaccionó de manera negativa, argumentando que su “rudo materialismo” (Vallejo y Miranda, 2015: 327) sería incapaz de responder todas las dudas de los estudiantes cuando se comenzara a enseñar en las escuelas. Por otro lado, las aplicaciones prácticas del evolucionismo en la agricultura y la ganadería, mostraban una posibilidad de mejorar las especies y hacían pensar a los investigadores si estos mecanismos de selección artificial podrían aplicarse a la población argentina que comenzaba a ver en la inmigración un problema. La iglesia católica aceptó la

eugenesia como una herramienta contra los venenos sociales como el alcoholismo, la tuberculosis y la sífilis, pero rechazó los métodos ingleses que se basaban en el control natal y la esterilización, en cambio aceptó la forma italiana que se basaba en la intervención de las conciencias antes que la de los cuerpos, se pedía la castidad de los individuos enfermos (Vallejo y Miranda, 2015: 332). La incongruencia aparente entre aceptar la eugenesia y rechazar la evolución se explica a través del siguiente razonamiento. Lo que se rechazaba de la evolución era el concepto de azar, este aspecto quedaba desechado en la selección artificial ya que el director de este cambio era el ser humano y en forma más amplia Dios, así la eugenesia se complementaba con la moral católica. Vallejo y Miranda profundizan en dos trabajos subsecuentes pero esta vez por separado, Vallejo con el trabajo *Eugenesia, cultura científica y cultura política. Apuntes para repensar una relación incómoda. Argentina (1900-1939)* (Vallejo, 2017: 167.) y Miranda con *Eugenesia, esterilización compulsiva y liberalismo constitucional: reflexiones sobre un debate ausente en la Argentina del siglo XX* (Miranda, 2017: 183). Vallejo comienza donde se quedó el trabajo anterior: la relación ambivalente de la iglesia con la evolución y la eugenesia, pero además hace un análisis de las formas en que se ha abordado el estudio de la eugenesia en América. Según el autor el tema se ha extirpado de su contexto político y social para ver a la eugenesia como una desventura en el desarrollo de la ciencia ajeno a cualquier otra presión. Para el autor, el liberalismo político de las primeras décadas del siglo XX es una influencia determinante en el desarrollo de la eugenesia en Argentina (Vallejo, 2017: 170). La teoría evolutiva ya había tenido un encuentro con la política liberal, gracias a la analogía de naturaleza y mercado realizada por Herbert Spencer, que planteaba un lugar asignado de manera natural para los diferentes grupos humanos con base en sus aptitudes para la lucha por la vida (darwinismo social). Si los aptos ocupaban los puestos importantes y los no aptos se encargaban del trabajo, se desarrollaría un periodo de paz bajo la antigua premisa *natura non facit saltum*. Sin embargo, el azar de la evolución darwiniana aún representaba un obstáculo para el progreso. La eugenesia es una respuesta contra este azar al ir directo a su fuente (la reproducción) al elegir a los seres humanos con las características que se

consideraban aptas se evita la perpetuación y propagación de individuos con características no aptas y por consecuencia la inversión de recursos del estado en su educación o atención médica (Vallejo, 2017: 172). Vallejo hace una revisión de los investigadores que impulsaron la creación de instituciones dedicadas al estudio y práctica de la eugenesia, uno de sus logros fue que el estado instituyera el certificado médico prenupcial que evaluaba la aptitud de procrear descendencia sana (Vallejo, 2017: 176). El papel de la eugenesia era detectar el justo lugar que cada individuo debía ocupar en la sociedad. De esta manera el autor relaciona los términos con que abre su trabajo utopía y eugenesia como nociones a largo plazo para conceptualizar la sociedad y orientan su desarrollo. La metáfora de una sociedad que funciona de manera armónica con la repartición del trabajo, semejante a un organismo con sus tejidos que se reparten el trabajo con base en sus aptitudes, poniendo siempre por encima al colectivo. El trabajo de Marisa Miranda continúa en la misma línea, aunque aquí se analizan los avales científicos y políticos de la esterilización. Para comenzar, hace un análisis desde el punto de vista jurídico, en él señala que la constitución argentina contemplaba la intervención del Estado en la vida de los ciudadanos cuando sus conductas significaran un peligro para la seguridad, salubridad y moralidad pública (Miranda, 2017: 186.). Para Miranda, la interpretación argentina consideraba adecuada la opción de esterilización. Sin embargo, la tradición católica y la política liberal se oponían al control natal y a la intromisión del estado en la vida privada de los ciudadanos. Existió en la comunidad médica la preocupación por la propagación de enfermedades mentales y físicas que alteraban la raza argentina degenerándola. Científicos nacionales toman como ejemplo las medidas de inmigración implementadas en Estados Unidos que habían llevado al establecimiento de una raza bien definida. Sin embargo, para el caso de Argentina estas medidas no se tomaron, lo que conllevó a la entrada de individuos con deformaciones físicas y psicológicas (Miranda, 2017: 188). Como medida para contrarrestar este fenómeno se propone una política de inmigración selectiva y la implantación de pobladores europeos que inyecten buenos genes a la población. En este sentido, las medidas de esterilización tenían la función de detener la propagación de caracteres desventajosos. Sin embargo, nunca fueron

implementadas. La autora no menciona cuales fueron las razones por la cual estas medidas intrusivas no fueron implementadas, pero si concluye que este impedimento no radica en la constitución argentina ni en el desinterés de la comunidad médica y científica (Miranda, 2017: 197).

### **Capítulo III: Brasil**

Brasil alcanzó la independencia en 1822. A este periodo siguió el imperio, que se extendió hasta 1889, año a partir del cual se instauró una República. La transición entre estas dos formas de gobierno son el escenario en el cual el darwinismo será discutido. Para esta sección se presentan ocho trabajos reseñados. Utilizando la clasificación propuesta comienzo con la reseña del trabajo de David West, quien hace una revisión de la vida del científico alemán radicado en Brasil, Fritz Müller y su relación con la vida científica brasileña. Las siguientes tres reseñas se encuentran dentro de la segunda categoría, el primer trabajo corresponde a Heloisa Bertol, quien hace una revisión amplia del proceso de recepción del darwinismo rastreando las primeras menciones, debates, personajes e instituciones importantes. En los siguientes trabajos Heloisa Bertol, Magali Romero y Regina Ellero estudian el papel que jugaron los museos brasileños en la difusión de las ideas darwinistas a través de la producción de artículos científicos para lectores especializados y en la organización de actividades de divulgación, como las *Conferencias de Gloria* dirigidas a un sector más amplio de la población. Para cerrar este capítulo reseño cuatro trabajos que se encuentran en la tercera categoría, en los primeros dos, escritos por Moema de Rezende Vergara y Ricardo Weizbort, se abordan los intentos de difundir algunos aspectos de la teoría darwinista a través de novelas y columnas en revistas de divulgación con el propósito de acercar el conocimiento a las madres de familia de finales del siglo XIX. Los últimos trabajos reseñados son de María López, Ricardo Waizbort y Regina Ellero. En éstos, los autores se centran en los aspectos prácticos del darwinismo como herramienta para la creación de una identidad brasileña.

El primer trabajo se titula *Fritz Müller, o biólogo evolucionista pionero no Brasil* (West, 2009: 45.) y fue escrito por David A. West, el autor busca comparar la postura de Müller con respecto a sus colegas contemporáneos internacionales tomando como base la división que Mayr hace de la teoría de Darwin en cinco teorías separadas (Mayr, 2014). West considera que Müller es prácticamente el único que acepta la teoría de Darwin en su totalidad. Junto con William Bates y Alfred

Wallace, Müller fue de los primeros en aplicar en sus investigaciones la propuesta de Darwin. De entre los tres, destaca por ser el único en poseer una formación académica como científico ya que tomó cursos de matemáticas, ciencias naturales y medicina (West, 2009: 46). Müller parece no haber gozado de la misma relevancia para los historiadores, lo cual se puede atribuir al hecho de no haber sido inglés y que su libro *Für Darwin* no era una obra para el lector común (West, 2009: 47). Una vez planteada esta primera parte, el autor continuo con una pequeña biografía de Müller. Hijo de un pastor protestante, Müller nació en 1821 al sur de Alemania, a los 24 años se volvió ateo, influenciado por el ambiente de la universidad de Berlín (donde Haeckel también estudió) que explícitamente había sido creada para promover las artes liberales y las ciencias. Con estas ideas es fácil entender que se mostraran tan receptivos con las ideas de Darwin (West, 2009: 47). En 1852, debido a cuestiones políticas, decide emigrar a Brasil atraído por la diversidad biológica, se asienta en Santa Catarina, donde pretende llevar una vida autosuficiente como agricultor. La fauna local lo atrajo y comenzó a trabajar con los organismos marinos de la zona, entre los que destacan los crustáceos. En 1861 recibe una copia de *El Origen* y en 1864 publica *Für Darwin*, en este libro Müller se plantea buscar sustento práctico de la teoría de Darwin. La publicación llamó la atención de Darwin, quien llegó a recomendarlo como una lectura complementaria a su libro. A partir de estos sucesos Müller y Darwin se mantuvieron comunicados a través del intercambio de correspondencia. Las investigaciones de Müller le proporcionaron a Darwin evidencia para la mayoría de sus libros, su influencia alcanzó a otros investigadores como Wallace, Haeckel y Alexander Agassiz. En Brasil tuvo poco contacto con sus contemporáneos nacionales, ejemplo de este aislamiento puede apreciarse en el darwinismo de Ladislau Netto quien integraba conceptos teológicos (Ellero, 2002: 371). La influencia de Müller se verá reflejada a inicios del siglo XX cuando Alípo de Miranda Ribeiro comience a traducir *Für Darwin* de manera periódica en la *Revista Kosmos* entre 1907 y 1908 (Bertol y Romero, 2015: 294). De manera simultánea Ribeiro comenzó a clasificar la colección de especies animales del museo de manera evolutiva aplicando la teoría de Darwin (Bertol y Romero, 2015: 285).

Heloisa Bertol Domingues en su trabajo titulado *La introducción del darwinismo en Brasil: las controversias de su recepción* (Bertol y Romero, 1999: 83) realiza una revisión amplia del paso por Brasil de las ideas darwinistas. Inicia hablando de la influencia del científico alemán Fritz Müller en la vida científica brasileña. Para la autora, la interpretación del darwinismo en *Für Darwin* (1864) tiene una tendencia haeckeliana (Bertol y Romero, 1999: 85) y coincide con West en la idea de que Müller permaneció aislado de la comunidad científica brasileña la mayor parte de su vida. Fue contratado como naturalista viajero del Museo Nacional y sus trabajos fueron publicados en otros idiomas y en revistas internacionales. Para continuar, la autora hace énfasis en las diferencias entre evolucionismo y darwinismo que surgieron durante la última parte del siglo XIX en Brasil. Mientras que el evolucionismo buscaba explicar el origen y evolución de la tierra y los seres vivos, el darwinismo era visto como un sistema de ideas en el que se entiende la evolución desde la propuesta de Darwin. La oposición al darwinismo en Brasil venía de la paleontología. Esta respuesta estaba influenciada por Quatrefages y Agassiz. Ambos científicos intercambiaron correspondencia con el emperador Pedro II, incluso el emperador invitó personalmente a Agassiz para que explorara la amazonia brasileña de 1865 a 1866 con la encomienda de encontrar las pruebas necesarias contra la falacia de la teoría evolucionista darwiniana (Carvalho, 2009: 101). Incluso los investigadores que se mostraban afines a la evolución permanecían desconfiados con respecto al darwinismo, ejemplo de esto es el trabajo de Ladislao de Sousa Mello Netto *Estudos sobre a evolucao morfológica dos tecidos no cuales sarmentosos* (1876), en el trabajo se muestra afín a la evolución, pero sin ser darwinista, su postura termina por inclinarse hacia el evolucionismo haeckeliano cuando publicó los programas de sus cursos de botánica en 1878 y dejando de lado la botánica por dedicarse de lleno a la antropología a partir 1880, cuando comenzó a dirigir el Museo Nacional. Para cerrar, Bertol revisa los Cursos Públicos en Rio de Janeiro que iniciaron en 1870, como parte de estas actividades el Museo Nacional imparte las *Conferencias populares de gloria*. Durante estas conferencias se trataron una variedad de temas científicos entre los que estaba el darwinismo. La tendencia haeckeliana en la evolución seguía presente, un ejemplo

claro es la conferencia que impartió Augusto Cesar de Miranda Azevedo en 1875. La influencia de estas conferencias en la vida científica del país resultó determinante en los siguientes años. La Iglesia rechazó muchos de estos debates por considerarlos subversivos sus contenidos llegaron a gran parte de la población de manera directa o indirecta como veremos en los siguientes trabajos.

Regina Candida Ellero Gualtieri en su trabajo *Caminhos do Evolucionismo no Brasil* (Ellero, 2002: 367) revisa el papel del evolucionismo en Brasil como una herramienta para superar el atraso económico, político y social, combinando ideas de Darwin (Selección Natural), Haeckel (Recapitulación) y Spencer (Diferenciación progresiva). Los intelectuales brasileños proponían que imitando el proceso civilizatorio de países como Francia se podrían compensar estos atrasos. Durante el siglo XIX los museos eran considerados esenciales para el proceso de modernización. Además, su actividad de investigación estaba de acuerdo con los intereses económicos del país al realizar investigación en agricultura, industria e identificación de recursos naturales. Basándose en lo anterior, la autora revisa la historia y la producción científica de los tres principales museos brasileños en el periodo que va de 1870-1915, en busca de las ideas darwinistas que pudieran ser publicadas. El *Museo Nacional de Rio de Janeiro* fue fundado en 1818 con la intención de emular los grandes museos europeos de la época. Podemos distinguir dos etapas, la primera de ellas bajo la dirección de Ladislau Netto durante la existencia del imperio brasileño y que es conocida como su época de oro. En esta época se comienza a editar su propia revista *Archivos del Museo Nacional* con un tiraje de mil ejemplares que eran enviados en su mayoría al extranjero, solo un veinte por ciento del tiraje total era enviado a museos brasileños. La revista se centraba en zoología, principalmente en determinar el origen de ciertos órganos. Varios de los artículos relacionados con este tema fueron escritos por Fritz Müller naturalista viajero del museo. Esto no significa que las corrientes del darwinismo de la revista fueran homogéneas, en sus páginas coexistieron diferentes interpretaciones del pensamiento evolucionista, desde los más ortodoxos (los trabajos de Fritz Müller), interpretaciones lamarckistas e incluso una combinación de selección natural y creacionismo (Ellero, 2002: 371). La segunda etapa estuvo

marcada por la constitución de la república, la dirección de João Batista de Lacerda y el cambio del museo a un enfoque más experimental. Entre los cambios realizados encontramos la instalación de laboratorios que respondían a la necesidad de estudios aplicados en cuestiones de higiene, salud, producción agrícola y química (estudios con repercusión económica directa). Lacerda inspirado por científicos como Pasteur y Claude Bernard (anti darwinista el primero y lamarckista el segundo) desarrolló estudios en bacteriología y fisiología con el objetivo de detener la epidemia de fiebre amarilla que afectaba al país durante la última parte del siglo XIX. La visión lamarckista de Claude Bernard influyó la percepción que Lacerda tenía sobre la evolución, la influencia que el medio ejercía y el futuro de la población brasileña. Desde su punto de vista en un siglo la raza negra, indígena y mestiza desaparecerían debido a su incapacidad de adaptarse al progreso. Por su parte, la inmigración europea y a la selección sexual darían origen a una raza blanca latina (Ellero, 2002: 375). Las reseñas de los siguientes museos no son tan extensas, pero puntualizan muy bien los intereses de los científicos que los dirigieron lo cual es de vital importancia. La autora aborda la historia del *Museo Paulista* fundado en 1894 por Hermann Von Ihering, tenía como objetivos estudiar la diversidad animal y la cultura del ser humano en Sudamérica. A diferencia del Museo Nacional no contaba con secciones especializadas, aunque sí con un medio de divulgación, *Revista do Museu Paulista*. Ihering se interesó en tratar de explicar la distribución de animales a través de la existencia de antiguas conexiones entre los continentes y la propuesta darwinista de barreras de aislamiento que explicaba la especificidad geográfica de algunas especies. Su pensamiento puede clasificarse como neolamarckista ya que no consideraba las modificaciones dependientes del ambiente, sino como resultado de fuerzas internas. Con respecto a la población brasileña, consideraba que las razas humanas tenían diferentes potenciales, por ejemplo, el caso de los indios que no habían podido integrarse a los inmigrantes europeos dejando una influencia maléfica en las comunidades rurales (Ellero, 2002: 379). En un artículo publicado en 1907 Ihering se pronunció a favor del exterminio de los indios Caingang al considerarlos un obstáculo para el progreso de la sociedad. Esta postura le ocasionó una serie de respuestas de parte de los intelectuales brasileños a los que procuró

responder con otros artículos. Sus argumentos se sustentaban en el darwinismo social, que consideraba que las diferencias entre las razas eran definitivas e irreparables (Ellero, 2002, p.380). Para terminar, la autora aborda la historia del *Museo Pareense*. Lo primero que nos hace notar es que su historia es más accidentada. Originalmente fundado en 1866, funcionó durante veinte años de manera precaria, cerró en 1888 y fue reabierto en 1891. Como medio de difusión se editaba el *Boletim do Museu Pareense de Historia Natural e Etnografia*. A diferencia de los otros museos, esta se editaba completamente en portugués. Su principal interés era ofrecer su contenido a la población no especializada mediante la publicación de textos informativos breves y compilaciones de obras científicas extranjeras (Ellero, 2002: 379). Emilio Goeldi dirigió el museo de 1880 a 1907 en lo que se denomina la bella época amazónica. Durante este periodo escribió varios artículos para el boletín en los que se enfocó en los temas de ecología, origen del ser humano, anatomía comparada y sistemática de vertebrados. Los dos últimos campos fueron los que más le interesaron. Esto se puede explicar por el tiempo que pasó como asistente de Haeckel. Su trabajo tenía como objetivo demostrar el parentesco entre grupos animales a través de la anatomía comparada. En cuanto a la teoría darwiniana, consideraba que se sustentaba en hipótesis. A pesar de que no menciona explícitamente la selección natural, aceptaba la herencia de los caracteres adquiridos, pero rechazaba que existiera una dirección en el proceso.

En el siguiente trabajo se titula *Gênero e divulgação do darwinismo n'Ó Vulgarizador: Jornal dos conheciientos úteis (1877-1880)* (Rezende, 2009: 383). Fue escrito por Moema de Rezende Vergara y su objetivo analizar la sección *Cartas a uma senhora* escrita por Rangel S. Paio en el periodico *n'Ó Vulgarizador: Jornal dos conheciientos úteis*. (a partir de aquí nos referiremos a la revista solo como *n'Ó Vulgarizador*). Como se puede notar por las reseñas anteriores, durante la última parte del siglo XIX en Brasil existió un interés de las elites intelectuales por introducir ideas que ayudaran al desarrollo de la recién creada república. Entre estas ideas destaca el darwinismo (a través de la interpretación de Haeckel y Spencer), pero la difusión de este conocimiento no se reducía a comunidad científica, sino que se pensaba hacer llegar los ciudadanos a través de una serie de artículos en el

periódico *n' O Vulgarizador*. El periódico fue creado con el objetivo de poner los avances científicos al alcance de todas las inteligencias lo cual no garantizó una publicación semanal constante. Durante los cuatro años que existió se editaron solamente 40 números (Rezende, 2009: 384). Entre las secciones podemos encontrar *Darwinismo: cartas a uma senhora* publicado en 5 partes de 1877 a 1878 y escrito por Rangel S Paio, uno de los *vulgarizadores* de la ciencia más influyentes (esta expresión en portugués hacía alusión a los escritores que se dedicaban a la traducción y publicación de conocimiento científico poniéndolo en términos accesibles a todas las inteligencias, aunque siempre centrándose en las elites) (Rezende, 2009: 385). La sección nace a partir de las *Conferencias de Gloria* dictadas por Ladislau Netto y João Batista en las que se intenta exponer los principios de la teoría de Darwin. La sección estaba redactada en forma de cartas dirigidas a una mujer llamada D. Julia, quien se sospecha pudo haber sido una creación de Rangel hecha con base en las mujeres que asistían a las *Conferencias de Gloria* del Museo Nacional. A partir de este punto, se comienza a desarrollar el aspecto central del trabajo, la presencia de mujeres en la vida social del país que estaba en aumento durante la segunda mitad del siglo XX. Las *Conferencias de Gloria* estaban abiertas a todo público y era común encontrar a mujeres. Incluso en la conferencia que dictó Louis Agassiz en 1866, donde mostró algunos de sus resultados de sus viajes a través del Amazonas, el emperador Pedro II asistió en compañía de su esposa e hija (Rezende, 2009: 387.). En sus cartas Rangel se describe como un maestro imperfecto pero ferviente admirador de la obra de Darwin. Sin embargo, le preocupaba que su amiga se quedara en un estado de ignorancia por lo que las cartas se centran en temas como el origen común del ser humano y de los animales, las opiniones de Linneo y Agassiz al considerarlas como expresiones metafísicas, las aportaciones en el plano moral y el impacto de la evolución en otras disciplinas (Rezende, 2009: 389). Para cerrar, la autora se centra en las intenciones que Rangel tenía al dirigir estas cartas hacia una mujer. Se debe de tomar en cuenta que durante este periodo se estaban redescubriendo el papel de las madres en la educación y desarrollo de las familias. Las *madres burguesas* eran consideradas agentes fundamentales de la transformación de la familia

brasileña (Rezende, 2009: 392). La elite intelectual de este periodo consideraba que el conocimiento del mundo natural describía el mundo social, la mujer como pieza fundamental de la familia debería entonces tener un conocimiento científico que le permitiera cuidar la salud y la educación de los hijos. Con base en conceptos alemanes se hablaba del papel de la *madre educadora* (Rezende, 2009: 393). El trabajo de Rangel podría entonces considerarse como un esfuerzo que garantizaba que las madres tuvieron conocimiento de la teoría de la evolución que estaba siendo utilizada como base teórica para políticas que garantizaban el desarrollo de una raza brasileña mejorada.

El siguiente trabajo titulado *O evolucionismo em O cortiço de Aluísio Azevedo (1857-19139)* (Waizbort, 2014: 309) de Ricardo Weizbort tiene un objetivo similar del trabajo anterior. El autor inicia con una cita de *Evolution and literary* (1995) de Joseph Carroll en la que afirma que el conocimiento es un fenómeno biológico, y que la literatura, al ser una forma de conocimiento, es también un fenómeno biológico. A partir de esta idea Weizbort se propone hacer un análisis de *O cortiço*, una novela del escritor brasileño Aluísio Azevedo. Para el autor, la literatura integra fenómenos sociales y biológicos. Basado en esto, Weizbort encuentra que en la obra de Azevedo podemos ver en acción los procesos de selección sexual y eugenesia. Para comenzar se enlistan las interpretaciones darwinistas que Carroll hace de la literatura: 1) relación de una especie con su ambiente. 2) Procesos de evolución en las estructuras psicológicas de los protagonistas. 3) Explicación de las acciones humanas a través de explicaciones históricas (evolutivas). 4) El fenómeno de la representación a través del cual los conflictos entre hombres, sin importar raza, género o clase social pueden ser usados para representar problemas biológicos (Waizbort, 2014: 310). *O cortiço* es publicada en un periodo en el cual llegaron a Brasil una serie de ideas científicas y filosóficas de Europa con la finalidad de llevar al país hacia el progreso, entre estas destacan el darwinismo social de Spencer, la recapitulación de Haeckel y la Eugenesia de Dalton (Waizbort, 2014: 312) que se mezclan en un sistema conceptual que planteaba los principios para la evolución de los pueblos considerados primitivos hacia pueblos civilizados como los europeos. *O cortiço (1890)* puede ser interpretado de diferentes formas conforma avanza la

lectura, en un principio se tratan conflictos de tierras por la construcción de un *cortiço* (la traducción literal es colmena y hace referencia a un conjunto de casas de bajo alquiler donde viven gran cantidad de personas). La parte central de la historia explora el concepto de selección sexual mediante la relación entre Jeronimo un portugués que ha venido a Brasil a probar suerte con su familia y Rita Baiana, una mujer relacionada con un delincuente. Azevedo integra a hombres y mujeres dentro de su trama a través del concepto de animal metafórico (un ser humano animalizado como bestia de carga para el trabajo) pero además analiza la parte animalesca de la relación entre hombres y mujeres. La novela relata como Jeronimo, que al principio se muestra renuente a relacionarse con los habitantes del *cortiço*, se va interesando por Rita, influenciado por el ambiente y su belleza física. Rita al enfrentarse a la decisión entre ambos hombres, decide quedarse con Jerónimo por ser europeo de raza blanca, fuerte (trabaja en la cantera) y dispuesto a invertir en la crianza de su descendencia, en esta decisión el autor refleja la selección natural y la selección sexual (Waizbort, 2014: 320). Azevedo tenía la intención de publicar una serie de novelas que llevarían el nombre de *Brasileños antigos y modernos*. Con esto pretendía retratar el nacimiento de nuevas costumbres en la población brasileña, a partir de la independencia en el periodo de 1882 a 1887 (Ibíd.). Ese es precisamente el proceso que podemos observar en *O cortiço*, es decir el nacimiento de una población mestiza y las mejoras que esto implicaría para Brasil. No podemos asegurar que Azevedo usó explícitamente o que tenía conocimiento del proceso de selección sexual, es obvio que utiliza algunas ideas afines de las que precisamente se habla al principio del trabajo, como la eugenesia como resultado de la influencia de las ideas de Spencer de supervivencia del más apto aparecen en la elección de Rita.

La siguiente reseña corresponde al trabajo de Maria Rosa Lopez y Ricardo Waizbort titulado *O darwinismo de Miranda Azevedo e o progresso de nação* (Lopez y Waizbort, 2009, p. 303.) y se centra en la conferencia que Azevedo dictó en 1875 titulada *Darwinismo. Seu passado, seu presente, sue futuro*, en el marco de las

*Conferencias de Gloria* organizadas por el Museo Nacional de Rio de Janeiro. El propósito de ésta era presentar a los asistentes la teoría de la evolución la cual Azevedo, al igual que sus contemporáneos, consideraba como fundamental para el desarrollo de la nación (Ibíd.: 303). Durante su formación en la facultad de medicina de Rio de Janeiro tuvo a su alcance las obras de personajes como Haeckel, Darwin, Spencer y Huxley y de hecho la conferencia no era la primera vez que Azevedo habló de las propuestas evolucionistas de Darwin. Un año antes, durante la defensa de su tesis doctoral, tuvo que responder a sus asesores cuestiones similares. Azevedo consideraba que a través de la selección natural era posible dirigir la evolución, de esta manera se abría la posibilidad de solucionar los principales problemas de su país, como el mestizaje, las epidemias y la susceptibilidad de ciertas razas a las enfermedades (Ibíd.: 306). La naturaleza de los problemas enlistados hacía que los médicos de la época volcaron su atención en dos de ellos: el mestizaje y las epidemias. Azevedo, en su conferencia de 1875 utiliza los principios de lucha por la existencia, variabilidad, heredabilidad y selección natural para abordar lo que desde su punto de vista era la degeneración del género humano debido a las guerras:

*Procuram para o exército os entes sadios, fortes, vigorosos e desprezam, deixam para constituir a familia, para organizar a sociedade aqueles que têm alguns defeitos, que são fracos fisicamente*  
7.

El interés de Azevedo por difundir el darwinismo en Brasil fue una manera de dar un soporte teórico a sus investigaciones en torno al mejoramiento de la raza humana, además de las ideas de Darwin utilizó las propuestas de Haeckel y Lamarck para rellenar los huecos que *encontró durante el desarrollo de su trabajo* (López y Waizbort, 2009: 310.).

Para cerrar este capítulo reseño el trabajo de Regina Cândida Ellero Gualtieri titulado *A seleção controlada na educação: eugenia e políticas educacionais* (Ellero, 2014: 269.), en él nos muestra cuales fueron las aplicaciones de la eugenesia en el

---

<sup>7</sup> Miranda Azevedo citado por López y Waizbort, 2009, p. 308.

sistema educativo brasileño. La autora toma como punto de partida el trabajo de Anísio Teixeira publicado en 1950, el que hace una denuncia del sistema educativo brasileño al cual califica como “puramente selectivo” dado los altos índices de abandono. De acuerdo con Teixeira la escuela primaria no debía de ser selectiva sino proporcionar un conocimiento mínimo esencial para la estabilidad social (Ibíd.: 270). Sin embargo, las matriculas de la educación primaria formaban una pirámide cuya base era el primer grado y cada uno de los grados subsecuentes se estrechaban conforme subían hacia la punta. Ellero encuentra una relación entre la problemática que expone el trabajo de Teixeira con el movimiento de regeneración en Brasil de 1932 conocido como *Movimento da escola nova*. A través de un texto titulado *Manifesto dos pioneiros da Educação nova*, el movimiento pretendía que la educación fuera generalizada pero selectiva para formar a la futura élite del país con base en las capacidades y no a su condición económica (Ibíd.). La educación por tanto pretendía ser justa al seleccionar a los individuos y educarlos de acuerdo a sus capacidades. Como ya hemos visto, este pensamiento es resultado del proceso de cambio en todo el país en el que la urbanización y la industrialización requerían un enfoque escolar más práctico y menos retórico. Para la autora, la eugenesia es parte fundamental de este proceso, ya que se preservaba a la especie humana (biopoder) al separar a los perjudiciales y preservar la parte representativa de la especie. Entre los personajes que respaldaban este movimiento está Fernando de Azevedo, director de instrucción pública el cual consideró que la *escola nova* se equiparaba a las reformas de otros países como Rusia o México. Según esta reforma las clases debían ser organizadas de acuerdo a la aptitud mental de los alumnos en tres grupos: comunes o principiantes, diferentes o débiles e inestables o retardados, con esto se garantizaba el acceso de toda la población a la educación, pero solo hasta donde las aptitudes de cada individuo lo permitiesen. Además de deficiencias mentales, se identificaban deficiencias físicas como enfermedades o malformaciones para que fueran enviadas a clínicas escolares (Ellero, 2014: 274.). Para estos grupos estaba pensado toda una ingeniería social que planeaba actividades de acuerdo a sus capacidades además de una vigilancia médica y una selección higiénica (Ibíd.: 275). Esta selección aumentaba la eficiencia y

organización de las clases. Para llevar a cabo este proceso de selección fue necesario una herramienta confiable y rápida. Lourenço Filho propuso la aplicación de exámenes pedagógicos y psicológicos como una herramienta fundamental de educadores. Estos exámenes tenían un sustento científico, eran impersonales, precisos y permitían una rápida aplicación y evaluación. Para incentivar el estudio de los aspectos científicos de la enseñanza y la eficacia de los exámenes como indicadores confiables, se editó la *Revista Escola Nova* y una colección completa de libros que abordaban diferentes temas en torno a la educación con la intención de difundir los saberes y normalizar las prácticas eugenésicas (Ibíd.: 281). Uno de estos libros fue *Hereditariedade em face da educação* de Octavio Domingues, el cual fue prologado por Filho, en él se explicaba cómo utilizar los postulados de Mendel en cuanto a la herencia a las capacidades intelectuales. Filho veía a la educación como un fenómeno biológico en el que la herencia jugaba un papel decisivo. De hecho, menciona que el educador debe comenzar a cuidar al alumno ciento cincuenta años antes de su nacimiento, a través de la profilaxis en la reproducción (Ibíd.: 283). Como fin último, estas políticas tenían la misión de que el Estado preservara a los bien dotados evitando que se mezclaran con los demás, de esta manera al crecer y formar parte de la élite intelectual rechazarían el uso de la fuerza y llevarían al progreso al país.

#### **Capítulo IV: México**

México alcanzó su independencia en 1821. A partir de entonces el país sufrió un periodo de inestabilidad, pasando de ser un imperio a una república y viceversa. En el marco de este cambio, durante la última parte del siglo XIX encontramos las primeras menciones en periódicos y debates en torno al darwinismo. Para esta sección se reseñaron nueve trabajos. Al igual que para los otros países, las reseñas están clasificadas en tres grupos. Los dos primeros trabajos reseñados fueron escritos por Eduardo Corona, Arturo Argueta, José Uribe y Susana Esparza. Los dos primeros autores hacen un análisis del impacto de las ideas darwinistas en la manera de entender e interpretar el registro fósil, así como el desarrollo de la paleontología mexicana. Por su parte Esparza analiza la relación entre la teoría darwinista recién llegada a México y la política de desigualdad que prevaleció durante el Porfiriato. En la segunda sección se reseñan los trabajos de Arturo Argueta, Alfredo Bueno, Ricardo Noguera, Carlos Pérez, Juan Manuel Rodríguez y Rosaura Ruiz. El primero de los trabajos busca identificar cuáles eran los argumentos que los detractores del darwinismo utilizaban en México con el objetivo de encontrar si la oposición fue desde el plano filosófico, científico o religioso. Los siguientes dos trabajos comparan el proceso de recepción en México con los de Bolivia y Francia. En ambos se busca encontrar las similitudes entre los procesos. Por último, se reseñan tres trabajos de Laura Suárez y López Guazo, quien ha venido desarrollando una extensa investigación sobre la eugenesia en México. Al igual que con Argentina y Brasil, en México la elite intelectual discutió e integro el darwinismo durante segunda parte del siglo XIX mientras que en la comunidad científica mexicana este proceso fue a inicios del siglo XX. Ambos grupos tenían fines diferentes. Muchos de los intelectuales de esa época aprovecharon sus puestos para desarrollar políticas que se basaban en la idea de que la sociedad es una especie de organismo que evoluciona, sin embargo, como veremos con el análisis de los trabajos, dentro de las comunidades científicas que se ocupaban de estudios de botánica, zoología y paleontología no ocurrió de la misma manera.

Comenzaremos por reseñar los trabajos *El pensamiento evolucionista y la paleontología de vertebrados en México (1790-1915)* (Corona, 2002, p. 353.) de

Eduardo Corona-M y *Reflexiones sobre el impacto del darwinismo en las ciencias naturales y humanas, en el México del siglo XIX* (Corona y Argueta, 2017: 129) de Corona y Arturo Argueta. El estudio intenta seguir el paso de las ideas gigantológicas a las paleontológicas y la influencia que pudiera haber tenido el evolucionismo en este paso. Las primeras explicaciones sobre la existencia de fósiles en México datan desde las primeras culturas mesoamericanas, quienes los relacionaban con la existencia en el pasado de gigantes. Estas explicaciones eran similares a las europeas que relacionaban a los fósiles como restos de organismos muertos en el diluvio universal (Corona, 2002: 354). En México el paso de las explicaciones gigantológicas a las paleontológicas comprende un periodo que va de 1790 a 1915. Durante esta transición tuvieron una gran influencia las expediciones realizadas con el fin de conocer los recursos de utilidad en el territorio de la nueva España, la creación de instituciones como el *Real Seminario de Minas de la Nueva España* en 1792 y el enfoque de la biología comparada DE George Cuvier (Corona, 2002: 353). La paleontología es una disciplina con profundas raíces en la ciencia mexicana con una incesante producción científica. Las sucesiones en las formas de animales y vegetales del registro fósil ayudaron a la comprensión de la teoría evolucionista, como sucedió con los naturalistas de Argentina y Brasil. Sin embargo, la interpretación darwinista de la evolución no gozó de la misma popularidad. Los naturalistas mexicanos eran evolucionistas en un sentido amplio, ya que reconocían los cambios a través del tiempo, pero no a la selección natural como un mecanismo que explicara este cambio (Ibíd.: 364). Siguiendo la misma línea, Corona en su trabajo conjunto con Argueta, parte de las conclusiones del trabajo anterior para después enfocarse en las repercusiones en el campo de las ciencias humanas. El punto de partida es la polaridad de las posturas darwinistas en dos campos, el biológico que utiliza la selección natural como principal herramienta para explicar la evolución de los seres vivos y en el social que aplica el mismo principio en las poblaciones humanas para defender dos tendencias, una pro indígena y otra anti indígena. En una primera revisión bibliográfica los autores concluyen que el pro indigenismo fue una corriente temprana pero los anti indígenas fueron más hegemónicos en el periodo postrevolucionario (Corona y Argueta, 2017: 136).

Basándose en esto escogen cuatro autores. Primero Vicente Riva Palacio y José Ramírez, pro indígenas y después Justo Sierra y Emilio Rabasa, anti indígenas. Al hacer un análisis de sus propuestas, Corona y Argueta muestran que las comunidades intelectuales mexicanas estaban al tanto de las teorías de Darwin. Debido a la naturaleza de la población de nuestro país, se impulsaron ideas social darwinistas. Para continuar reseñaré el trabajo *La paleontología mexicana en la época de Darwin* (Uribe, 2015: 113) escrito por José Alfredo Uribe Salas. El texto tiene como finalidad hablar de la relación saber y verdad en la obra de los paleontólogos mexicanos. Para esto retoma tres conceptos de Foucault a) umbral arqueológico, b) umbral de positividad y c) umbral epistemológico. En cada uno de estos umbrales habrá naturalistas interesados en los restos fósiles con diferentes fines explicativos que son la estratigrafía de la capa terrestre (mineralogía), datar su antigüedad (geología) y adentrarse en la discusión sobre la evolución (paleontología) (Ibíd.: 114). Para esto divide a los naturalistas mexicanos en tres grupos que representan el paso de uno a otro umbral. Como representante de la primera generación toma a Andrés Manuel del Río quien se interesó en los fósiles desde la perspectiva de la mineralogía, tratando de determinar su composición y características de formación. Lo anterior no impidió que integrara los estudios de botánica y zoología al estudio de los fósiles, ya que como el mismo definió, la geología debía ocuparse de estudiar las causas de los cambios sucesivos de los reinos orgánicos e inorgánicos de la naturaleza (Ibíd.: 123). Según el autor, del Río representa el umbral arqueológico en el cual el conocimiento paleontológico adquiere autonomía con respecto a otros saberes. La segunda etapa estuvo marcada por la creación de instituciones que ordenaron el estudio en sus diferentes departamentos. Entre estas instituciones tenemos a la Sociedad Mexicana de Historia Natural. El representante de esta generación es Antonio del Castillo, quien incluyó en sus cátedras las ideas de Charles Lyell lo cual representaba una nueva visión que asignaba a la Geología las tareas de exploración, recopilación de fósiles, análisis de laboratorio, creación de colecciones e interpretación de hechos con base en el paradigma de la época. La última generación tiene como representantes a José Guadalupe Aguilera quien realizó una síntesis de los conocimientos

paleontológicos escritos desde la Nueva España, esta síntesis representa un puente epistemológico entre los siglos XIX y XX (Uribe, 2015: 127). Por el otro lado tenemos a Alfonso Luis Herrera considerado el introductor y principal difusor del evolucionismo en México. La última generación será la encargada de incluir las ideas evolucionistas en sus trabajos. En los restos fósiles encontrados en el valle de México, los investigadores como Aguilera observaron la sucesión estratos en donde había faunas de distintas naturalezas que aludían a las tesis expuestas por Darwin (Ibíd. 130). Para el autor, las tareas de los dos primeros umbrales fueron realizadas con éxito. Sin embargo, el acercamiento a la teoría evolucionista fue ambigua e insuficiente. Para cerrar esta primera parte, reseño el trabajo titulado *El pensamiento evolutivo: una metáfora naturalizada en la cultura científica del porfiriato* (Esparza y Ruiz, 2017: 265) de Susana Esparza Soria y Rosaura Ruiz. Desde el inicio, las autoras hacen una distinción importante, su tema de estudio va a ser el pensamiento evolutivo, el cual definen como una categoría epistémica que durante el Porfiriato cohesionó varios campos socioculturales. La propuesta de Esparza y Ruiz es ver a la ciencia más allá del mundo académico e identificar cómo influyó en temas sociales. Para esto toman como ejemplo el periodo de la historia mexicana conocido como el *Porfiriato*, este periodo comprende de 1876 a 1911, tiempo en el cual Porfirio Díaz Morí ocupó la presidencia de México. El discurso predominante se basó en el progreso pensamiento evolucionista (Ibíd. 267). Como estrategia para seguir en el poder, Porfirio Díaz incluyó a un grupo de liberales conocidos como los científicos, quienes veían en el conocimiento el eje rector de las políticas públicas que llevarían al país al progreso. A través de tres filosofías: el pensamiento liberal, positivista y evolutivo, que de cierta manera quedaban representados en su lema libertad, orden y progreso. Los científicos trataron de ver a la sociedad como un organismo que evolucionaba, por lo tanto, su objetivo fue reducir las causas de los fenómenos sociales a leyes generales para guiar al gobierno. Una de sus premisas fundamentales era la libertad dentro del marco de la constitución para que el cambio se diera de manera ordenada. A semejando a la teoría de Darwin, los científicos buscaban un cambio lento y gradual, no a través de una revolución. Para asegurar el progreso de la sociedad mexicana este grupo no

tuvo problemas en adaptar las leyes e incluso llegar hasta una dictadura con tal de que la revolución no detuviera la evolución natural del organismo social (Ibíd.: 273). Pero los liberales no fueron los únicos en tratar de adaptar el pensamiento evolucionista en los fenómenos sociales. Andrés Molina Enríquez, uno de los teóricos de la revolución mexicana, utilizó conceptos extraídos de Haeckel. Para Molina, en igualdad de condiciones se generarán organismos uniformes. Las razas humanas, por lo tanto, estaban determinadas por las diferencias en las condiciones de su desarrollo (Esparza y Ruiz, 2017: 275). Las autoras llegan a la conclusión de que el pensamiento evolutivo influyó la cultura científica de la época de manera amplia ya que se leyó de diferentes formas y con diferentes fines políticos. Con estos trabajos es posible revisar cuáles fueron las condiciones políticas y científicas en las que se leyó y con qué fines se interpretó a Darwin.

Esta segunda parte del capítulo inicia con la reseña del trabajo de Alfredo Bueno, Rosaura Ruiz y Calos Pérez titulado *Hacia una filogenia de las ideas anti darwinistas en el México decimonónico* (Bueno, Pérez y Ruiz, 2014: 367). En este trabajo se analizan las principales reacciones de rechazo a la teoría de Darwin en México, los autores inician enumerando las tres principales objeciones que hubo en Europa: la doctrina del diseño cuyo principal exponente fue William Paley (Ibíd.), la naturaleza especulativa de la teoría que iba en contra del inductivismo de la época y la religión, que se oponía al materialismo de la teoría Darwiniana y al componente azaroso (Ibíd.: 370). Una vez planteadas las críticas surgidas en Europa, los autores identifican las respuestas de rechazo en México. Concluyen que las objeciones de Gabino Barreda y de la iglesia católica no tuvieron mayor efecto para la recepción del Darwinismo en México debido a que por lo que se centran en el pensamiento de Alfredo Dugès, uno de los más importantes naturalistas en México. Dugès, influenciado por Louis Agassiz, rechaza la teoría de Darwin basado en los siguientes argumentos: las variaciones en los organismos nunca se alejan tanto del tipo original como para crear nuevas especies, la estabilidad del registro fósil, la falta de organismos intermedios entre especies, el carácter especulativo de la teoría y la inexistencia de un progreso en las especies. La posición de Dugès no se mantuvo por completo firme. Al revisar su correspondencia que sostuvo con Alfonso L.

Herrera los autores, se percatan que, en un espacio privado lejos de la opinión de la comunidad científica, Dugès admite la validez de algunas ideas transformistas, pero no se declara Darwinista. El caso de Dugès resulta interesante por su amplia aportación a la ciencia mexicana, no se trata de encasillar al investigador a una posición darwinista o antidarwinista sino tomar como ejemplo la opinión de un naturalista de su posición en un periodo de debate. La postura de Dugès permaneció. Los siguientes dos trabajos reseñados son de carácter comparativo, el primero de ellos titulado *Darwin en Bolivia y México* (Argueta y Ruiz, 2002: 333.), escrito por Arturo Argueta y Rosaura Ruiz, corresponde a un extracto del libro *El darwinismo en Iberoamérica: Bolivia y México* (2009). Los autores comienzan por hablarnos de gran cantidad de trabajos publicados que giran en torno a este tema y la importancia para conocer las características de las comunidades científicas que participaron en su recepción o en su rechazo. A partir de esto, abordan la cuestión de la disputa entre el eurocentrismo y la necesidad de identificar inflexiones culturales sin caer en el relativismo (Ibíd.: 334). La estructura de la teoría de Darwin en forma de un largo argumento<sup>8</sup> se toma como punto de partida para la propuesta de los autores. El argumento que conforma la teoría genera reacciones a favor y en contra que dan lugar a un espacio de debate o diálogo. Este espacio es fundamental en el proceso de introducción ya que ambas partes dialogan. El objetivo de los autores no es desechar los modelos antiguos sino enriquecer el modelo de recepción e introducción propuesto por Glick. Dentro de este espacio de debate existen cuatro tipos de personajes: los introductores, receptores opositores, receptores divulgadores y los sociales darwinistas, para el caso de Bolivia y México. El trabajo centra su atención en las figuras de Belisario Díaz Romero y Alfonso L. Herrera, quienes son considerados los introductores del darwinismo (desde la interpretación lamarckiana y haeckeliana) en sus respectivos países. Los receptores-opositores, por su parte, eran de corte eclesiástico o reconocidos científicos e incluso el presidente en el caso de Bolivia (Argueta y Ruiz, 2002: 341). De manera inversa, en México el ambiente liberal después de la restauración de la república facilitó un debate libre y la introducción de ideas darwinistas. Los autores

---

<sup>8</sup> Argueta (2009) p. 13, citando a Darwin.

identifican a la Sociedad Metodófila Gabino Barreda y al Liceo Libertad de Sucre como los receptores divulgadores. Ambos espacios, de corte positivista, albergaron a jóvenes interesados en el estudio del darwinismo, aunque pocos de sus miembros leyeron la obra original de Darwin. Las implicaciones sociales del darwinismo fueron un tema central en Latinoamérica, lo cual es evidente al pensar en la población indígena de Bolivia y México. El social darwinismo se inclinó a ambos extremos (pro y anti indígenas) en los dos países. Para Argueta y Ruiz, el darwinismo ortodoxo no fue introducido en ambos países durante el siglo XIX ni los inicios del XX, por lo que la pregunta ¿Cuándo se introdujo el darwinismo a México y Bolivia? aún está sin contestar. Para cerrar esta sección reseño el trabajo de Rosaura Ruiz, Ricardo Noguera y Juan Manuel Rodríguez, titulado *Estudio comparativo sobre la recepción e introducción del darwinismo en Francia y México a finales del siglo XIX* (Ruiz, Noguera y Rodríguez, 2015: 99). De manera análoga al trabajo anterior, los autores inician planteando la importancia de los estudios comparativos como una manera de abordar la historia de la ciencia en Latinoamérica. Inmediatamente se hace una semblanza del darwinismo en Francia, comenzando por la cuestión de que el transformismo no era un tema nuevo, sin embargo, el darwinismo no fue introducido en Francia durante el siglo XIX. Para afirmar esto, los autores citan el trabajo de Yvette Conry y plantean dos grandes obstáculos que podrían haber detenido la introducción, entre los que destacan el nacionalismo. La teoría de Darwin reabrió el viejo debate de unidad de tipo entre Cuvier y Lamarck. De hecho, la traducción al francés más difundida de *El origen* realizada por Clemence Royer fue conocida por su introducción, en la que se interpretaba el trabajo de Darwin como un continuador del pensamiento de Lamarck (Ibíd.: 104). Esta interpretación trató de corregirse en las ediciones subsecuentes, sin embargo, se mantuvo hasta el siglo XX, cuando los biólogos franceses se apropiaron de estas ideas y las llevaron a la práctica (Ibíd.: 105). Para el caso de México, los autores comienzan comentando que, a diferencia de Francia, en México no existía una tradición científica en historia natural por lo que solo se reproducía y daba continuidad a los proyectos europeos. Los primeros debates se dieron en la Sociedad Metodófila Gabino Barreda y en periódicos liberales y católicos, sin embargo, en estos debates no participaron naturalistas. Las

primeras menciones de naturalistas fueron hechas por Francisco Patiño en un trabajo sobre plantas carnívoras y José Ramírez, pero en ambos se mezclan las ideas de Darwin con la concepción de la gran cadena del ser y el pensamiento de Haeckel respectivamente. Alfonso L. Herrera y Alfredo Dugès tuvieron su propio debate por correspondencia. Sin embargo, tenían el mismo problema su pensamiento mezclaba a Lamarck y Darwin. Los autores consideran que Herrera se inclinaba más al darwinismo, por lo que se le ha llegado a considerar el introductor del darwinismo en México. Para entrar en la recta final, los autores agrupan las asimetrías y las simetrías, comenzando por el hecho de que la historia natural francesa tenía una larga tradición de investigación que estaba soportada por instituciones como el Museo de Historia Natural y naturalistas como Lamarck, Cuvier y Saint-Hilare, quienes hicieron sus aportaciones. En México, por el contrario, la política científica nacional era inexistente, los esfuerzos científicos se dedicaban a explorar el territorio y ampliar las colecciones de museos (Ruiz, Noguera y Rodríguez, 2015: 108). Las simetrías, por su parte, son que la introducción del darwinismo se dará en un ambiente político liberal, lo que facilitó la existencia de debates y limitó la participación de la iglesia católica en ambos países. Para terminar, en ambos casos la versión francesa de Clemence Royer fue leída por la mayoría de los participantes en los debates. Esto se puede notar al analizar los argumentos de naturalistas e intelectuales, quienes exponen ideas lamarckianas en sus opiniones. Para los autores, el ejercicio de comparación puede parecer injusto debido a que en México el establecimiento de la biología como campo de estudio aún estaba en proceso. Sin embargo, parece que ambos procesos de introducción se desarrollaron de manera similar en un principio. En la parte final, la recepción por parte de las comunidades científicas de la añeja tradición francesa en la historia natural permitió que las ideas fueran introducida y discutidas más rápido.

Para cerrar este capítulo y la sección de reseñas, presento los trabajos que tienen que ver con las corrientes eugenésicas en México. Los trabajos revisados pertenecen a Laura Suárez y López Guazo y se titulan *La Sociedad Mexicana de Eugenesia: selección y mejoramiento racial* (Suárez y López Guazo, 1999: 188), *Eugenesia, migración y profilaxis social en México* (Suárez y López Guazo, Laura,

2009: 333) y *Eugenesia en México: de la selección matrimonial a los consultorios de salud hereditaria* (Suárez y López Guazo, 2017: 201). A partir de la lectura de los tres trabajos podemos tener una visión panorámica del problema. La autora nos hace ver de inmediato que el objetivo primario de la eugenesia en México fue resolver la problemática de la alta mortalidad infantil a inicios del siglo XX. Como resultado de las políticas derivadas del darwinismo social, que los consideraban organismos no adaptados, la población indígena fue la más afectada debido a la falta de acceso a servicios de salud (Suárez y López Guazo, 1999: 189). Para disminuir las muertes, Venustiano Carranza promulgó la *Ley sobre Relaciones Familiares*, que establecía las edades para contraer matrimonio y las condiciones en las cuales se debe impedir este derecho legalmente a personas enfermas o “incapacitados por naturaleza”, que eran todas las personas con enfermedades crónicas incurables (Ibíd.). México se centró en la problemática de su población indígena y mestiza. Para contrarrestar la degeneración de la raza mexicana se fundaron las Sociedad Mexicana de Puericultura (1929) y Sociedad Mexicana de Eugenesia (1931) (Suárez y López Guazo, 1999: 191). Los médicos mexicanos se centraron en la consolidación racial por medio de cruas entre razas afines evitando siempre la degeneración por mestizaje (Suárez y López Guazo, 2017: 209), la influencia del ambiente y la adaptabilidad del pueblo mexicano (Suárez y López Guazo, 1999: 192), aunque estos conceptos fueran contrarios a las consideraciones de Galton, quien daba más peso a los factores genéticos de los individuos (Ibíd.: 193). Los médicos mexicanos citaban continuamente los nombres de Galton, De Vries y Weismann como sustento de sus teorías, pero no se adentran en los problemas de genética (Suárez y López Guazo, 1999, 196). Otro de los problemas que se planteaban resolver era la criminalidad y las enfermedades mentales. Personajes como Francisco Núñez Chávez y Mariano Ruiz Funes consideraban que muchas de estas características eran heredables o estaban asociadas con la migración por lo que recomendaban la esterilización (Suárez y López Guazo, 1999: 192) y la estricta selección de los individuos que entran al país (Ibíd.: 339) para resolver el problema. Ambas medidas resultan de la errónea lectura de los genetistas de la época (Ibíd.: 341).

## **Capítulo V: Discusión en torno a la historiografía darwinista en Argentina, Brasil y México**

### **Simetrías y Asimetrías**

El esfuerzo del PSRIDI (Programa Sobre Recepción e Introducción del Darwinismo en Iberoamérica) por rastrear los pasos de Darwin son extensos, el propósito de seleccionarlos y reseñarlos es dar un panorama al lector del enfoque con el que se ha abordado el tema. Como planteo al inicio del trabajo el objetivo principal es hacer una revisión de los aspectos teóricos y metodológicos del PSRIDI (dentro del cual se encuentra el modelo de diálogo de saberes de Argueta). Para esto considero necesario compararlo primero con una propuesta actual como la de Ismael Ledesma. Ambos modelos tienen bases teóricas diferentes, a continuación, enlisto las que considero son las características de ambos modelos:

#### **PSRIDI**

- a. Su objetivo principal es recopilar la mayor cantidad de información de los países iberoamericanos para realizar un estudio comparativo.
- b. Se basa en dos sucesos fundamentales, la recepción e introducción.
- c. La recepción propuesta por Glick busca primeras lecturas y menciones en cualquier contexto. La búsqueda se centra en periódicos, actas, artículos científicos o libros. Para complementar se identifican factores que favorecen o retrasan el proceso
- d. El concepto de introducción propuesto por Conry considera que las ideas son introducidas, cuando son utilizadas para la resolución de problemas de investigación.
- e. Los trabajos recopilados se pueden agrupar en los que tratan las condiciones previas a la introducción, los que revisan el proceso de introducción y los que hablan de los usos de la teoría.

## Ledesma

- a. Considera ocho etapas entre las que destacan la traducción y la institucionalización debido a que son pasos fundamentales que están determinadas por las características de los lugares a los que llegan las ideas.
- b. El modelo mantiene ideas de Basalla al clasificar a los países como centros, periferias y semi periferias.
- c. Considera fundamental la consolidación de la biología como una ciencia independiente. Dentro de su modelo es necesario hacer una revisión de los paradigmas fundacionales en los países estudiados.
- d. Derivado de lo anterior, la institucionalización es la etapa determinante ya que la existencia de una comunidad científica especializada es fundamental para que una idea sea aplicada a la investigación.

La información disponible en los libros editados por el PSRIDI nos permite hacer un primer acercamiento a la problemática de la llegada del darwinismo en América. Considero que los modelos de Conry, Glick y Ledesma son capaces de representar el abanico de sucesos que debemos tomar en cuenta durante un proceso como este; esto se debe a que a través de ellos podemos abarcar tres etapas fundamentales que describen detalladamente el proceso de introducción y recepción: las condiciones previas a la llegada de la teoría a través del modelo de Glick y el concepto de recepción, la adopción de esta teoría y su influencia en la vida académica e institucional a través del modelo de Ledesma y por último, la utilización de la teoría para la solución de problemas a través del modelo de Conry y el concepto de introducción.

Para analizar las simetrías y asimetrías seguiré utilizando las tres etapas utilizadas para reseñar los trabajos. Lo primero que salta a la vista es que los tres países tienen historias diferentes, se convirtieron en repúblicas en diferentes periodos del siglo XIX, sus poblaciones están compuestas por diferentes grupos y

el caso de Brasil una la lengua diferente al español. Lo que puedo encontrar de coincidencia entre los tres es en un proceso de búsqueda de identidad nacional y el desarrollo de políticas públicas enfocadas en alcanzar el progreso. Este es el escenario en cual el darwinismo es recibido. Con base a la primera etapa propuesta para agrupar los trabajos, los tres países tienen ya instituciones que se centran en algunos de sus campos de conocimiento, como la paleontología, la zoología y la botánica. En esta etapa los autores revisan principalmente las revistas científicas, libros de naturalistas sobresalientes o los espacios que se dedicaban a temas científicos en periódicos. Si bien en los tres países existieron problemas políticos y de conflictos armados, considero que tienen una larga y fructífera tradición en paleontología, botánica y zoología. Su comunidad científica, además, ya contaba con instituciones en proceso de consolidación, aunque son pocos los que se especializan en historia natural. Con respecto al inicio de los debates y la identificación de las primeras lecturas o menciones, que corresponde a la segunda categoría que engloba los trabajos, identificamos diferencias en los tres países. La referencia más temprana la encontramos con la lectura realizada de William Henry Hudson de *El origen* en el año de su edición y en su idioma original, sin embargo, Hudson no difunde la teoría. Hay que señalar la existencia de debates en torno al transformismo antes que, al evolucionismo y el darwinismo, la primera mención directa va a ser la novela de Holmberg *Dos partidos en lucha* (1875). En Brasil las *Conferencias de Gloria* y en México los debates en periódicos y dentro de la *Sociedad Metodofila Gabino Barreda* fueron el primer espacio de divulgación, de las ideas darwinistas en la década de 1870. Algo que podemos notar en esta etapa es que los naturalistas toman una posición de reserva e incluso de anti darwinistas mientras que la elite intelectual formada principalmente por abogados, políticos y médicos son los principales difusores de la teoría. Para finalizar, las fuentes utilizadas en los tres países son periódicos, revistas (especializadas y no especializadas) y actas (de congresos, sociedades o sesiones parlamentarias) de manera similar a la sección anterior. La tercera categoría es la que cierra esta sección, el evolucionismo en su forma darwiniana fue utilizado en los museos para clasificar las colecciones, interpretar el registro fósil y determinar las genealogías de

grupos para estudios de zoología y botánica en los tres países. Las repercusiones del darwinismo más visibles fueron a través de la eugenesia, en nuestras tres naciones los autores coinciden en que se hizo una lectura incorrecta de las propuestas de Galton y Spencer al combinarlas con las ideas de Haeckel. El darwinismo pasó de ser una teoría biológica que explicaba el cambio en los seres vivos a través del tiempo a una teoría que aplicaba sus postulados para explicar la evolución de la sociedad. Por su parte la eugenesia sirvió como herramienta para alcanzar el progreso. En los tres países la eugenesia se utilizó como una medida para reducir la propagación de enfermedades hereditarias. En Argentina y Brasil la eugenesia es utilizada para dos propósitos secundarios: formar una raza latinoamericana. A través de reproducción selectiva se pretendió eliminar las características de las razas indígenas que eran consideradas como defectuosas. En el caso de Brasil se reformó el sistema educativo con el objetivo de proporcionar el nivel académico acorde a las capacidades de sus ciudadanos. En México la principal preocupación era la disminución de las muertes en recién nacidos a través del control de la reproducción, aunque también revivió el debate del papel de las poblaciones indígenas en la construcción de la nación mexicana. Los tres países, que tienen una gran influencia liberal, coinciden en que se debe intervenir las conciencias por medio de campañas, revistas o pláticas que concienticen a los ciudadanos sobre no transmitir rasgos defectuosos a su descendencia. Las políticas de intervención de los cuerpos a través de la esterilización se discuten, pero nunca son puestas en práctica. Conforme avanza el siglo las políticas basadas en las ideas de Galton y Spencer terminan por acentuar la desigualdad, sumado a esto los avances en la genética provocan que las políticas sean abandonadas en los tres países.

## **Conclusiones**

Han pasado 43 años desde el primer trabajo sobre introducción del Darwinismo, en el cual sólo uno de sus capítulos se refería a un país latinoamericano. El esfuerzo de los investigadores por generar conocimiento alrededor del tema no se ha detenido desde entonces. La revisión de los trabajos confirmó que los tres países no tienen historias similares, esto no significa que la elección de Argentina, Brasil y México fuera incorrecta, sino una oportunidad de enriquecer la comparación. La revisión de los trabajos en las publicaciones del *PSRID* también confirma que la polémica en torno al pensamiento evolucionista y en particular al modelo propuesto por Darwin están lejos de cerrarse. El pensamiento evolucionista en el siglo XXI tiene aún cuestiones filosóficas e históricas de interés. Considero que el objetivo del *PSRID* de recopilar la información está siendo cumplido, aunque aún existen países por estudiar. Hay que aclarar que el objetivo de este trabajo no es proponer un nuevo modelo de estudio para abordar la llegada de teorías científicas a Latinoamérica, sino analizar el trabajo que se ha recopilado hasta el momento. Considero que mi propuesta de clasificar los trabajos en tres categorías (que relacionan los tres modelos revisados con su orden cronológico) facilita el análisis de la información. La información que presentan los autores, como se mostró en los capítulos II, III y IV, nos permite identificar los tres momentos que propongo y presentar de manera más detallada la recepción, institucionalización e introducción de darwinismo en los tres países escogidos.

Haciendo un balance concluyo que las simetrías son más numerosas, aunque las asimetrías no dejan de ser interesantes porque nos hablan de las preocupaciones de cada país. La primera simetría la encontramos en las fuentes utilizadas, difícilmente encontramos libros pro o anti darwinistas debido a que la biología será un campo de estudio independiente hasta mediados del siglo XX, la única excepción es *Für Darwin* sin embargo su autor nació y se formó académicamente en Europa. A Darwin lo vamos a encontrar en revistas (especializadas y no especializadas), periódicos, actas de congresos, actas de sociedades, diarios personales, correspondencia o actas de sesiones parlamentarias, los libros que hablen sobre evolución o darwinismo serán

publicados hasta el siglo XX, la única excepción es *Filogenia* (1884) de Florentino Ameghino. Otra simetría es la influencia extranjera en la lectura del darwinismo, los autores hacen énfasis en que la mayoría de los naturalistas prominentes de la segunda mitad del siglo XIX son extranjeros radicados en América, además de esto muchos de los naturalistas originarios de los países revisados se formaron en instituciones europeas o fueron alumnos de científicos europeos. La información de los trabajos coincide en que la década de 1870 marca el inicio de lecturas y debates influyentes, la única referencia anterior que se tiene de una lectura de *El origen* en su idioma original no tuvo ninguna repercusión documentada y la edición en español fue publicada hasta 1877 cuando los debates ya habían iniciado, en su lugar los autores nos muestran que en América se leyó la edición en francés de Clemence Royer, con los malentendidos característicos, o bien se realizaron lecturas indirectas a través de otros autores, principalmente Haeckel, por lo que el darwinismo y la eugenesia en América no son ortodoxas. Los autores además consideran de importancia el ambiente político liberal que se vivía en los tres países ya que esto permitió que los debates se dieran en un ambiente libre, la única excepción es la influencia de Pedro II en Brasil quien era abiertamente anti darwinista, aunque esto no impidió que se dictaran conferencias sobre darwinismo durante su reinado. El liberalismo además influyó en la decisión de los gobiernos de preferir la política de intervención de conciencias de manera ideológica antes que intervenir quirúrgicamente a los ciudadanos durante la primera mitad del siglo XX. Para abordar la siguiente parte de las conclusiones es necesario mencionar una simetría fundamental, evolucionismo y darwinismo fueron ideas separadas durante este periodo, ambas interpretaciones fueron recibidas por grupos diferentes, en el primero de ellos encontramos a los naturalistas quienes aceptaron el evolucionismo pero vieron con cautela aceptar el mecanismo de la selección natural como principal fuente de evolución, este grupo va a continuar el desarrollo del pensamiento evolucionista en sus subsecuentes etapas, desde el eclipse del darwinismo y la síntesis moderna hasta la nueva síntesis extendida. Por otra parte, tenemos a las elites intelectuales formadas principalmente por médicos, abogados y políticos quienes adoptaron las ideas darwinistas en primera instancia. El no ser especialistas

no impidió que aprovecharan el acceso a los medios de comunicación, puestos en instituciones o puestos gubernamentales para difundir el darwinismo que daría el sustento ideológico para el desarrollo posterior de la eugenesia. Para hablar sobre la eugenesia en Latinoamérica debemos retomar lo dicho por Gustavo Vallejo y Marisa Miranda, quienes nos mencionan que no debemos considerar que la eugenesia es una consecuencia directa del darwinismo, pero si debemos tomar en cuenta que para que esta existiera necesariamente tendría que haber existido el darwinismo (Vallejo y Miranda, 2015: 325). La elite intelectual veía en el darwinismo una explicación de la existencia de sociedades a las que consideraban primitivas (las culturas indígenas de Latinoamérica) y las más evolucionadas (las sociedades europeas). La evolución de la sociedad podía dirigirse si se conocían los mecanismos que la impulsaban, los controles en la reproducción fueron la propuesta principal para solucionar los problemas de salud, educación e identidad. La lectura del darwinismo desde la perspectiva de la supervivencia del más apto justificaba la estratificación social. Mediante la aplicación de los conocimientos de reproducción diferenciada y herencia se alcanzaría el progreso que los pondría a la par de las naciones europeas. El objetivo es el mismo para las tres naciones alcanzar el progreso, sin embargo, se siguen caminos diferentes, para Argentina se busca la creación de una identidad a través de la raza, en Brasil se enfocan en la correcta educación de la ciudadanía con base en sus capacidades y en México en la eliminación de enfermedades y características indeseables que se transmiten de padres a hijos. Por último, los autores utilizan de manera amplia conceptos como *saber* para estudiar el papel que jugaron las ideas evolucionistas en el desarrollo de políticas más allá de los laboratorios, considero que este punto es crucial ya que no se trata de hacer encajar a Latinoamérica en los modelos europeos sino buscar una interpretación desde nuestra perspectiva.

Las asimetrías encontradas son pocas, esto se debe a que el *PSRIDI* tiene objetivos y una metodología característica, la integración de los conceptos de recepción e introducción robustecen el modelo. El añadir la propuesta de Ledesma como una categoría de su clasificación me permitió clasificar los trabajos en base al periodo que estudian. El modelo del *PSRIDI* a través de sus fundadores conserva

sus bases teóricas y además va integrando en cada reunión las experiencias de sus colaboradores a través de la retroalimentación. Aún quedan países por incluir principalmente de Centroamérica, los resultados presentados en este trabajo son un punto de partida para una revisión del continente.

## Literatura Citada

- Argueta, Arturo, Ruiz, Rosaura, 2002, Darwin en Bolivia y México, en: Miguel Ángel Puig-Samper, Rosaura Ruiz y Andrés Galera, 2003. *Evolucionismo y cultura: darwinismo en Europa e Iberoamérica*, Ed. Doce Calles, Editora Regional de Extremadura, UNAM, España, pp. 333 – 352
- Argueta, 2009, *El darwinismo en Iberoamérica. Bolivia y México*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, España, 448 pp.
- Ayllón, José Ramón, 2011. “La evolución del evolucionismo”, *Nuestro tiempo*, No. 667, marzo-abril, pp. 40-48.
- Basalla, George, 1967, “The spread of western science”, *Science*, Vol. 156, pp. 611-622.
- Bertol Heloisa y Romero, Magali, 1999, La introducción del darwinismo en Brasil; las controversias de su recepción, en: Thomas F. Glick, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Eds.), *El darwinismo en España e Iberoamérica*, Madrid, España, pp. 83 – 102.
- Bertol, Heloisa y Romero, Magali, 2015, O Museu Nacional e o darwinismo no século XX, en: Miguel Ángel Puig-Samper, Francisco Orrego, Rosaura Ruiz y J. Alfredo Uribe (Editores), 2014. *Yammerschuner. Darwin y la darwinización en Europa y América Latina*, Ed. La prensa de ciencias, pp. 293 – 306.
- Bowler, Peter, 1985, El eclipse del darwinismo. *Teorías evolucionistas antidarwinistas en las décadas en torno a 1900*, Labor Universitaria, México, 286 pp.
- Braunstein, Jean, Necrologie Yvette Conry (1930-1992), *Revue d'histoire des sciences*, tomo 47, n°1, 1994, pp. 137-140.
- Bueno, Alfredo, Pérez, Carlos y Ruiz, Rosaura, 2014, “Hacia una filogenia de las ideas anti darwinistas en el México Decimonónico” en: Ruiz Gutiérrez, Puig-Samper y Zamudio Varela (Eds.) *Darwinismo biología y sociedad*, La prensa de ciencias, UNAM, pp. 365 – 376.

- Caponi, Gustavo, 2012, Réquiem por el centauro. *Aproximación epistemológica a la biología evolucionaria del desarrollo*, Centro de Estudios filosóficos, políticos y sociales Vicente Lombardo Toledano, México, 197 pp.
- Caponi, Gustavo, 2017, *El darwinismo de Ameghino. Una lectura de Filogenia*, Nucleo de Epistemologia e Logica, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 280 pp.
- Carvalho Souza, Gastão, 2009, Conferências de Agassiz após o seu retorno da Amazônia (maio de 1866), en: Bertol Domingues, Heloisa, Romero Sá, Magali, Puig- Samper, Miguel, Ruiz, Rosaura, Darwinismo meio ambiente sociedade, Museo de astronomia, Brasil, pp. 101 – 112.
- Christie, John R. R., 2001, El desarrollo de la historiografía de la ciencia, en: Barahona, Ana, Suárez Edna y Martínez, Sergio (compiladores) Filosofía e historia de la ciencia, UNAM, pp. 19-40.
- Coleman, William, 2008, “Biología”, en: Lorente, José, Ruiz, Rosaura, Zamudio, Graciela y Noguera Ricardo, *Fundamentos históricos de la biología*, UNAM, México, p. 439 – 451.
- Conry, Ivette, 1974, *L'introduction du darwinisme en France au XIX e Siécle*, Paris, Vrin.
- Corona, Eduardo, 2002, El pensamiento evolucionista y la paleontología de vertebrados en México (1790- 1915), en: Miguel Ángel Puig-Samper, Rosaura Ruiz y Andrés Galera, 2003. *Evolucionismo y cultura: darwinismo en Europa e Iberoamérica*, Ed. Doce Calles, Editora Regional de Extremadura, UNAM, España, pp. 353 – 365.
- Corona, Eduardo y Argueta Arturo, 2017, Reflexiones sobre el impacto del darwinismo en las ciencias naturales y humanas, en el México del siglo XIX, en: Nicolás Cuvi, Elisa Sevilla, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Editores), 2017 *Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación*, Ed. La prensa de ciencias, México, pp. 129 – 146.

- Dupré John, 2009, Más allá del Darwinismo, *Ciencia Hoy*, Vol. 19, No. 113, octubre - noviembre, pp. 8–9.
- Ellero, Regina, 2002, Caminhos do evolucionismo no Brasil, en: Miguel Ángel Puig-Samper, Rosaura Ruiz y Andrés Galera, *Evolucionismo y cultura: darwinismo en Europa e Iberoamérica*, Ed. Doce Calles, Editora Regional de Extremadura, UNAM, pp. 367 – 390.
- Ellero, Regina, 2014, “A seleção controlada na educação: eugenia e políticas educacionais”, en: Rosaura Ruiz, Miguel Ángel Puig-Samper y Graciela Zamudio, 2014, *Darwinismo biología y sociedad*, Ed. La prensa de ciencias, México, pp. 269 – 286.
- Esparza, Martha y Ruiz, Rosaura, 2017, El pensamiento evolutivo: una metáfora naturalizada en la cultura científica del Porfiriato, en: Nicolás Cuvi, Elisa Sevilla, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Editores), 2017 *Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación*, Ed. La prensa de ciencias, México, pp. 265 – 285.
- Foucault, Michel, 2015 (1966), Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas, Siglo XXI editores, México, 398pp.
- García, Susana y Podgorny, Irina, 2014, “La casa de los pilotos, las escorias de la Patagonia y el naturalista de la barca inglesa”, en: Rosaura Ruiz, Miguel Ángel Puig-Samper y Graciela Zamudio, 2014, *Darwinismo biología y sociedad*, Ed. La prensa de ciencias, México, pp. 29 – 49.
- Glick Thomas, F, (1974) 1988, *The comparative reception of Darwinism*, University of Chicago press, 505 pp.
- Glick, Thomas, Mark, Henderson, “Las Recepciones científicas y populares de Darwin Freud y Einstein: Hacia una historia analítica de la difusión de las ideas científicas”, en: Thomas F. Glick, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Eds.), 1999, *El darwinismo en España e Iberoamérica*, Madrid, España, pp. 289-297.
- Guillaumin, Godfrey, 1997, “Diferencias entre Whewell y Herschel respecto a la idea de causalidad histórica: Un caso sobre el intrincado desarrollo de la metodología”, *Diánoia*, México, No. 43, p. 63 – 84.

- Guillaumin, Godfrey, 2005, "Historia de la ciencia y filosofía de la ciencia: relaciones inestables e historicidad de la ciencia", en: Martínez, Sergio, F. y Guillaumin, Godfrey (compiladores), *Historia, Filosofía y enseñanza de la ciencia*, UNAM Instituto de Investigaciones Filosóficas, México, 2005, p. 177-193.
- Gorbach, Frida, 2013, "Salir del difusionismo", *Maguare*, Vol. 27, No. 1, Colombia, pp. 51 – 70.
- Gorbach, Frida y López Beltrán, Carlos, 2008, "Introducción. Apuntes para ubicar nuestras historias de las ciencias", en: Gorbach, Frida y López Beltrán (Eds.), *Saberes locales: Ensayos sobre historia de la ciencia en América Latina*, El Colegio de Michoacán, México, 401 pp.
- Hessen, Boris, (1931) 1989. "Las raíces socioeconómicas de la mecánica de Newton", en Juan José Saldaña (editor), *Introducción a la teoría de la historia de las ciencias*, SUAFyL-UNAM, México, pp. 79-145.
- Huxley, Thomas, On the reception of the Origin of Species, 1887, en: Francis Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin*, Disponible en línea: <https://mathcs.clarku.edu/huxley/Book/Recep.html>
- Koyré, Alexandre, (1961), 1978. "Perspectivas de la historia de las ciencias", *Estudios de historia del pensamiento científico, Siglo XXI Editores*, pp. 147-157.
- Kuhn, Thomas, (1962) 2015, *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México, 404pp.
- Langebaek Rueda, Carl y Robledo Escobar, 2014, Natalia, Utopías ajenas: evolucionismo, indios e indigenistas, Ediciones Uniandes, Colombia, 296 pp.
- Laland, Kevin, Uller, Tobias, Feldman, Marcus, Sterenly, Kim, Müller, Gerd, Moczek, Armin, Jablonka, Eva, Odling-Smee, John, 2015, "The extended evolutionary synthesis: its structure, assumptions and predictions", *Proceedings B The Royal Society Publishing*, Vol. 282, No. 1813, Agosto 2015, pp. 1 – 14.

- Leal, Claudia y Langebaek, Carl, 2010, *Historias de raza y nación en América Latina*, Universidad de los Andes, Ediciones Unidades, Colombia, 422pp.
- Lecourt, Dominique, La historia epistemológica de Georges Canguilhem p. VII-XXX, en: Canguilhem, Georges, 2015, *Lo normal y lo patológico*, Siglo XXI editores, México, 241pp.
- Ledesma Mateos, Ismael, 1999, “La teoría de la ciencia de T. S. Kuhn. Una aplicación en biología”, *Ciencia y desarrollo*, CONACYT, México, No. 144, Vol. 25, p. 48 – 59.
- Ledesma, Ismael, 2009, *Biología, institución y profesión: centros y periferias*, Ediciones de Cultura y Educación, México, 330pp.
- Ledesma, Mateos, Ismael, 2013. “La Biología y los biólogos en México: ciencia Disciplina y profesión” en: Kleiche-Dray Mina, Zubieta García Judith y Rodríguez-Sala María Luisa (Coordinadores), *La Institucionalización de las disciplinas científicas en México (siglos XVIII, XIX y XX): estudios de caso y metodología*, UNAM, México, 2013, pp. 97-126, 528 pp.
- López Cid, Maria, Waizbort, Ricardo, 2009, O darwinismo de Miranda Azevedo e o progresso da nação, en: Bertol Domingues, Heloisa, Romero Sá, Magali, Puig- Samper, Miguel, Ruiz Gutiérrez, Rosaura, *Darwinismo meio ambiente sociedade*, Museo de astronomia, Via Lettera, Brasil, pp.303 – 311.
- Martínez Contreras, Jorge, 2015, Prolegómenos a una antropología filosófica evolucionista, en: *Darwin en (y desde) México*, Ruiz, Rosaura, Noguera, Ricardo y Manuel Rodríguez, Siglo XXI Editores, México, 2015, 147 pp.
- Mayr, Ernst, 2004, “Darwin’s five theories of evolution”, en: Mayr, Ernst, *What Makes Biology Unique?* Cambridge University Press, Estados Unidos, 2004, 227pp.
- Miranda, Marisa, 2017, Eugenesia, esterilización compulsiva y liberalismo constitucional: reflexiones sobre un debate ausente en la Argentina del

siglo XX, en: Nicolás Cuvi, Elisa Sevilla, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Editores), *Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación*, pp. 183 – 199.

- Monserrat, Marcelo, 1999, La mentalidad evolucionista en la Argentina: una ideología del progreso, en: Thomas F. Glick, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Eds.), *El darwinismo en España e Iberoamérica*, Madrid, España, pp. 289-297, 1999.
- Montserrat, Marcelo, 2002, La primera lectura del Origen en la Argentina. El caso de William Henry Hudson, en: Miguel Ángel Puig-Samper, Rosaura Ruiz y Andrés Galera, 2003. *Evolucionismo y cultura: darwinismo en Europa e Iberoamérica*, Ed. Doce Calles, Ed. Regional de Extremadura, UNAM, España, pp. 56 - 64
- Moore, J.R., 1977, "Could darwinism be introduced in France?" *The British journal for the history of science*, Vol. 10, No. 3 Nov, pp. 246-251.
- Moreno de los Arcos, Roberto, *La polémica del darwinismo en México*, UNAM, México, 1984.
- Noguera Ricardo, Argueta Arturo y Ruiz Rosaura, "Teorías Biológicas en México: Primera Mitad del Siglo XX" pp. 249-260 en: Ruiz Rosaura, Argueta Arturo y Zamudio Graciela (Coordinadores) *Otras Armas para la Independencia y la Revolución*. Ciencias y Humanidades en México. México Fondo de Cultura Económica, 2010.
- Ochoa, Carlos, 2017, *El eclipse del anti darwinismo. La historia detrás de la síntesis moderna*, Centro de Estudios filosóficos, políticos y sociales Vicente Lombardo Toledano, México, 338 pp.
- Puig, Blanca y Pérez, Maceira, Jorge, 2014, "Aniversario de Alfred Russel Wallace", *Eureka*, Vol. 11, no. 2, pp. 269-272.
- Pérez, Ransanz, Ana, 2012, Kuhn y el cambio científico, Fondo de Cultura Económica, México, 274p.
- Rabinow, Paul, 2000, Introduction, en: *A vital Rationalist: Selected writings from Georges Canguilhem*, Zone Books, New York, 481 p.

- Resende, Vergara, Moema, 2009, Gênero e divulgação do darwinismo n'O Vulgarizador: jornal dos conhecimentos úteis (1877-1880), en: Bertol Domingues, Heloisa, Romero Sá, Magali, Puig- Samper, Miguel, Ruiz Gutiérrez, Rosaura, *Darwinismo meio ambiente sociedade*, Museo de astronomia, Via Lettera, Brasil, pp.383 – 395.
- Ruiz, Rosaura, *Positivismo y Evolución: Introducción del darwinismo en México* Coordinación General de Estudios de Posgrado, Facultad de Ciencias UNAM, México, 1987.
- Ruiz, Rosaura y Ayala, Francisco, 1999, “El núcleo duro del darwinismo” en: Thomas F. Glick, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Eds.), *El darwinismo en España e Iberoamérica*, Madrid, España, pp. 299-323, 1999.
- Ruiz, Rosaura, 2009, Evolución, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, 16 pp., recurso electrónico, última fecha de consulta 14/11/17 a las 18:00 horas, disponible en: [http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos\\_final/428trabajo.pdf](http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/428trabajo.pdf)
- Ruiz, Rosaura, Noguera, Ricardo y Rodríguez, Juan, 2015a, “Estudio comparativo sobre la recepción e introducción del Darwinismo en Francia y México a finales del siglo XIX”, en Miguel Ángel Puig-Samper, Francisco Orrego, Rosaura Ruiz y J. Alfredo Uribe (Eds.) «YAMMERSCHUNER» *Darwin y la darwinización en Europa y América Latina*, Editorial Doce Calles, pp. 99-112.
- Ruiz Gutiérrez, Rosaura, Noguera Solano, Ricardo y Rodríguez Caso, Juan Manuel, 2015b, “The Ideology of the ‘Survival of the Fittest’ during the Porfiriato in Mexico”, en: Bernard Lightman (editor), *Global Spencerism: The Appropriation of Herbert Spencer*, Brill Academic Publisher, pp. 149-172.
- Ruiz, Rosaura y Rodríguez, Juan, 2009, *Charles Darwin Alfred Russel Wallace. Selección Natural: tres fragmentos para la historia*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Universidad Nacional Autónoma de México, México- España, 85 pp.

- Shapin, Steven, 1992. "Discipline and bounding: The History and Sociology of Science as seen through the externalism-internalism debate", *History of Science*, XXX: 333-369.
- Sloan, Phillip, "Historia Natural 1670 – 1802" en: Barahona, Ana, Suarez, Edna y Martinez, Sergio (Compiladores), *Filosofía e historia de la ciencia*, UNAM, pp. 41 – 64.
- Suárez y López Guazo, Laura, 1999, La Sociedad Mexicana de Eugenesia: selección y mejoramiento racial, en: Glick, Ruiz y Puig-Samper, 1999. *El darwinismo en España e Iberoamérica*, Ed. Doce Calles, UNAM, CSIC, España, pp. 187 – 197.
- Suárez y López Guazo, Laura, 2009, Eugenesia, migración, y profilaxis social en México, en: Bertol Domingues, Heloisa, Romero Sá, Magali, Puig-Samper, Miguel, Ruiz Gutiérrez, Rosaura, *Darwinismo meio ambiente sociedade*, Museo de astronomia, Via Lettera, Brasil, pp. 333 – 344.
- Suárez y López Guazo, Laura, 2014, "Eugenesia, selección y migración en México" en: Ruiz Gutiérrez, Puig-Samper y Zamudio Varela (Eds.) *Darwinismo biología y sociedad*, La prensa de ciencias, UNAM, pp. 253 – 268.
- Suárez y López Guazo, Laura, 2017, Eugenesia en México: de la selección matrimonial a los consultorios de salud hereditaria, en: Nicolás Cuvi, Elisa Sevilla, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Editores), 2017 *Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación*, Ed. La prensa de ciencias, México, pp. 201 – 213.
- Templado, Joaquín, 1988, *Historia de las teorías evolucionistas*. Ed. Alhambra Mexicana, Mexico, 165 pp.
- Uribe, José, 2015, La paleontología mexicana en la época de Darwin, en: en Miguel Ángel Puig-Samper, Francisco Orrego, Rosaura Ruiz y J. Alfredo Uribe (Eds.) «YAMMERSCHUNER» *Darwin y la darwinización en Europa y América Latina*, Editorial Doce Calles, pp. 113 – 140.

- Vallejo, Gustavo y Miranda, Marisa, 2015, Dirigir el azar: Iglesia Católica Evolucionismo y Eugenesia en Argentina, en: Miguel Ángel Puig-Samper, Francisco Orrego, Rosaura Ruiz y J. Alfredo Uribe (Eds.), *Yammerschuner. Darwin y la darwinización en Europa y América Latina*, Ed. La prensa de ciencias pp. 325 – 342.
- Vallejo, Gustavo, 2017, Eugenesia, cultura científica y cultura política. Apuntes para representar una relación incomoda. Argentina (1900 - 1939), en: Nicolás Cuvi, Elisa Sevilla, Rosaura Ruiz y Miguel Ángel Puig-Samper (Editores), *Evolucionismo en América y Europa: antropología, biología, política y educación*, pp. 167 – 182.
- Waizbort, Ricardo, 2014, O evolucionismo em O cortiço (1890) de Aluíso Azevedo (1857-1913), en: Rosaura Ruiz, Miguel Ángel Puig-Samper y Graciela Zamudio, 2014. *Darwinismo biología y sociedad*, Ed. La prensa de ciencias, México, pp. 309 – 323.
- West, David, 2009, Fritz Müller, o biólogo evolucionista pioneiro no Brasil, en: Bertol Domingues, Heloisa, Romero Sá, Magali, Puig-Samper, Miguel, Ruiz Gutiérrez, Rosaura, *Darwinismo meio ambiente sociedade*, Museo de astronomia, Via Lettera, Brasil, pp. 45 – 58.