

¿LA CONTROVERSIA HUMBOLDT Y DARWIN?

KAREN STEFANIA CABRERA MOTTA

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
MAESTRIA EN FILOSOFIA DE LAS CIENCIAS – DEPARTAMENTO DE
HUMANIDADES
BOGOTÁ DC- COLOMBIA 14, MAYO 2021**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad El Bosque

Facultad Departamento de Humanidades

Programa Maestría en Filosofía de la Ciencia

Título: ¿La controversia Humboldt y Darwin?

Grupo de investigación: ANALIMA

Línea de investigación: Historia y filosofía de las ciencias

Otras Instituciones participantes:

Tipo de investigación: Posgrado

Estudiante (s): Karen Stefania Cabrera Motta

Director de trabajo de grado Luis Eugenio Andrade Pérez

Jurado (s) /Institución Joao Muñoz Durán (Universidad Nacional de Colombia)
Gustavo Silva (Universidad El Bosque)

No. Acta de aprobación

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

HERNANDO MATIZ CAMACHO	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL G.	Rector(a)
RITA CECILIA PLATA DE SILVA	Vicerrector(a) Académico
FRANCISCO FALLA	Vicerrector Administrativo
MIGUEL OTERO CADENA	Vicerrectoría de Investigaciones.
CRISTINA MATIZ MEJIA	Secretario General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
CAMILO DUQUE NARANJO	Director Departamento de Humanidades

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”

GUÍA DE CONTENIDO

Resumen
Abstract
Introducción
1. Antecedentes
1.1. Controversias científicas
1.2. Marco histórico filosófico de Alexander von Humboldt
1.3. Marco histórico filosófico de Charles Darwin
2. Exposición argumental
2.1. Contexto del debate Humboldt y Darwin
2.2. ¿La controversia AvH vs CD?
2.3. ¿Por qué y para qué la controversia AvH y CD?
3. Conclusiones
4. Bibliografía
5. Anexos

RESUMEN

Alexander von Humboldt y Charles Darwin son personajes icónicos en filosofía e historia de la ciencia. En ocasiones la vida y obra de estos es comparada, resaltando sus semejanzas; en otras, sus visiones se ponen en disputa. La presente monografía busca determinar cómo y debido a qué, el debate Humboldt y Darwin se interpreta como una controversia. Se realiza una revisión de artículos científicos que abordan la discusión, así como de la obra de cada uno de ellos. Igualmente, se examinarán las características de las controversias científicas según Machamer, Kuhn, McMullin, Kitcher, Baltas para dilucidar en qué medida pueden ser aplicables en este caso. La revisión bibliográfica permite concluir que: en primer lugar, la comparación se ha realizado en varios artículos y por varios años; en segundo lugar, se han establecido bandos que apoyan la puesta en lucha de sus visiones y otros que los concilian; en tercer lugar, se puede mostrar que los supuestos de fondo de uno y otro difieren; todo lo anterior se corresponde con las características de una controversia. A pesar de lo anterior, la controversia va más allá de la vida y obra de Humboldt y Darwin, pues entre ellos no hubo polémica alguna, de hecho, ésta se eleva al nivel de choque de tradiciones o líneas de pensamiento.

PALABRAS CLAVES: filosofía de la ciencia, historia de la ciencia, Alexander von Humboldt, Charles Darwin, controversia científica.

ABSTRACT

Alexander von Humboldt and Charles Darwin are iconic figures in philosophy and history of science. Sometimes the life and work of both is compared, highlighting their similarities; some other times, their visions are confronted. This monograph seeks to determine how and why the Humboldt and Darwin debate is interpreted as a controversy. A review of scientific articles that address the discussion is made, as well as the work of each one of them. Likewise, the characteristics of the scientific controversies, according to Machamer, Kuhn, McMullin, Kitcher, Baltas will be examined to elucidate to what extent they may be applicable in this case. The bibliographic review leads to conclude that: first, the comparison has been made for many years in several articles; secondly, sides that support the conflict of their visions have been established, just as others that reconcile them; third, it can be shown that the background assumptions of one and the other differ; all the above corresponds to the characteristics of a controversy. Despite the above, the controversy goes beyond the life and work of Humboldt

and Darwin, since there was no controversy between them, in fact, it rises to the level of clash of traditions or lines of thought.

KEY WORDS: philosophy of science, history of science, Alexander von Humboldt, Charles Darwin, scientific controversy.

INTRODUCCIÓN

Alexander Von Humboldt (AvH) fue un naturalista del siglo XVIII, descrito como un personaje curioso, aventurero, entregado, agudo y audaz. Hijo del renacimiento, de la ilustración, del romanticismo, de una Prusia en expansión. Es, además, un personaje que estableció contactos en diferentes continentes construyó amistades con Goethe, Jefferson, Gay Lussac, entre muchos otros. Su legado ha sido revisado y analizado bajo diferentes perspectivas, desde amplias biografías que rescatan su labor como naturalista (Wulf, 2016), el análisis de su influjo en diferentes ramas del conocimiento científico como en la biogeografía (Caponi, 2008) la coevolución (Torres, 2009) o la ecología. Por otra parte, se han investigado otros aspectos de su vida, como su astucia para construir redes políticas y sociales que facilitaran su rol explorador (Rebok, 2019) o la influencia de su visión del mundo natural en el arte.

El pensamiento humboldtiano encuentra cabida en el presente, porque su representación del mundo natural como un entramado de interacciones cuyas conexiones pueden romperse se evidencia en la actualidad. La academia, la ciencia e incluso la industria posan sus ojos y esfuerzos en un problema que Humboldt y otros naturalistas ya habían anticipado, el de la degradación de los recursos naturales. En sus cartas, libros y apuntes manifiesta cómo la mano humana ha devastado paisajes, lagunas y ríos, consciente de que las redes recíprocas del mundo natural podían ser quebradas y que en ocasiones el daño es irreversible. Debido a lo anterior, hay una reivindicación y una admiración general hacia este personaje.

Sin embargo, en la historia de la biología no es Humboldt el “revolucionario” o quien controvierde los pensamientos conservadores, sino Charles Darwin (CD). Un personaje ampliamente conocido y cuya obra ha sido largamente investigada. Los libros de biología relatan la introducción de Darwin a la historia como la de un visionario “*el origen de las especies* se publicó el 24 de noviembre de 1859; el pensamiento del mundo occidental no ha sido el mismo desde entonces. La incorporación de los argumentos de Darwin revolucionó la ciencia de la biología” (Curtis & Schnek, 2008, p. 339) o en términos kuhnianos sus ideas transformaron el mundo científico convocando a un cambio de paradigma. Charles Robert Darwin fue también un naturalista, pero de origen inglés, vivió entre los años 1809 y 1882, reconocido por postular la teoría del origen de las especies por selección natural, dedicó gran

parte de su vida a la construcción argumental de su obra (Depew y Weber, 1996), era cauteloso, prudente y muy observador (Hernández, 2009). A lo largo de sus 73 años de vida los asuntos del mundo natural siempre lo cautivaron y debido a ello se convierten en su proyecto de vida.

En historia de la biología se constatan ciertos enfrentamientos entre vitalistas vs anti vitalistas, Darwin vs Lamarck, Darwin vs Wallace, Pasteur vs Pouchet. Una de estas disputas es la que se ha querido presentar entre Alexander von Humboldt y Charles Darwin.

Estos dos personajes históricos son de relevancia en la ciencia y en especial en la biología. Son figuras conocidas y estudiadas en la academia, sus obras dieron paso a lo que se conoce en distintos campos del conocimiento, por eso son invocados, no solo para entender las raíces del presente, sino también para construir la ciencia del futuro.

El estudio de las controversias se ha delegado a la historia y filosofía de la ciencia. La filosofía se encarga de analizar el fenómeno, ayudar a entenderlo, develar las influencias y orígenes. La historia de la ciencia examina el fenómeno contextualmente, caso por caso, se encarga de develar por qué y cómo se conduce a la controversia, así lo indican Machamer, Peras y Baltas (2000).

Esta monografía se consolida como un trabajo histórico-filosófico que busca explorar las razones por las cuales dicha controversia se presenta como tal.

1. ANTECEDENTES

En primer lugar, en este apartado se profundiza en lo que es una controversia científica, sus variedades y análisis. Posteriormente, se da cuenta del contexto de la vida y obra de los dos personajes protagonistas del presente escrito.

1.1 Controversias científicas

Machamer, Pera y Baltas (2000) dedican un libro al estudio y análisis de las controversias científicas. Por años las controversias fueron vistas como resultado de errores de cálculo o procedimentales, esto debido a la visión de ciencia como verdad última, reforzada a inicios del siglo XX por filósofos y científicos. Desde esta perspectiva, la ciencia se concibe

como un proceso de diálogo entre el científico quien pregunta y la naturaleza que responde. La controversia, por tanto, es resultado de un error en ese proceso comunicativo y para resolverla es necesario cambiar el método de indagación.

En 1950, con las investigaciones de Tomas Kuhn y el auge de la historia y sociología de la ciencia, el panorama cambia, se reconoce el papel de ciertos factores sociales en el desarrollo de la ciencia (aspecto que no resulta menos problemático). Con esta nueva perspectiva, gana peso la reflexión acerca de la construcción del conocimiento científico y el papel de las controversias científicas en la constitución de las ciencias.

Según Kitcher (2000) las controversias pueden ser controvertidas en sí mismas, es decir problemáticas ¿qué es una controversia científica?, ¿por qué existen las controversias?, ¿Son estas pruebas de cierta teoría?, ¿la controversia nace por errores metodológicos? ¿Cuándo surge una controversia? y ¿cómo se resuelve una controversia? Las últimas dos preguntas son a las que se les ha dedicado especial atención en filosofía, historia y sociología de la ciencia.

Ernan McMullin en el libro *Scientific controversies* define a la controversia como:

“a publicly and persistently maintained dispute. A scientific controversy is concerned with a matter of belief. Each side argues that the other is wrong and that they themselves are right, or at least have the better case. The difference between them is one of belief, of knowledge claim” (1987, p. 51).

McMullin da por tanto las siguientes características a las controversias científicas:

1. Son disputas públicas y se mantienen en el tiempo.
2. El principal factor de la controversia es la creencia, en un argumento u otro, hay un choque de pensamientos.

Figura 1.

La ciencia y sus controversias.



Aunque las controversias han sido vistas como la caja de pandora de la ciencia por muchos años y aún hoy en ciertos sectores; historiadores, filósofos y sociólogos han intentado reivindicar su figura en la construcción del conocimiento científico, de comunidades y hasta de valores. De manera que, en las controversias hay más que lógica, dialéctica o retórica, incluyen también ciertos intereses en su constitución y cierre.

1.1.1 ¿Cuándo surge una controversia?

Para responder la pregunta Baltas (2000) introduce el concepto de *background assumptions* o supuestos de fondo, estos constituyen condiciones causológicas o gramaticales que permiten que los conceptos gramaticales tengan sentido. Hacen parte, además, de la manera de indagar y de la experiencia misma. El autor distingue cuatro tipos de supuestos: los supuestos constitutivos, son los que se incluyen en la configuración de un sistema conceptual científico. Los supuestos interpretativos, determinan cómo se interpreta un sistema conceptual. El tercer tipo son los supuestos de participación, referidos a las tradiciones o estilos particulares del pensamiento. Por último, los supuestos de preferencia o de fondo, los utilizados para trabajar en cierto programa de investigación.

Una controversia para Baltas (2000)¹ surge, por consiguiente, como resultado de un desacuerdo en los supuestos de fondo, no obstante, resulta fundamental en el establecimiento de la controversia la divulgación de los supuestos. Baltas (2000) establece tres tipos de controversias:

1. Las controversias de la superficie: son aquellas en las que las partes comparten supuestos constitutivos e interpretativos, pero difieren en los supuestos de participación. Por ejemplo, la controversia en la física del modelo del universo en estado estacionario versus la del universo en expansión.
2. Las controversias del medio: donde se comparten los supuestos constitutivos, pero no todos los supuestos interpretativos. Aquí se cita el ejemplo de la controversia Newton vs Leibniz.
3. Las controversias profundas: aquellas en las que no se comparten algunos de los supuestos constitutivos. Estas presentan dos categorías. La primera categoría implica algunos

¹ “As the reader should have gathered by now, my main thesis is that scientific controversies occur when disagreeing scientists do not share background “assumptions”(Baltas, 2000, p.44).

supuestos de fondo los cuales suscitan problemas de inconmensurabilidad y comunicación, como el caso de la disputa entre la mecánica clásica y la cuántica representa uno de los ejemplos. En el segundo tipo los supuestos de fondo no son iguales a los constitutivos debido a que no hay claridad en los límites disciplinares, como es el caso del debate entre Lavoisier y Priestley, en el que se debatía la composición de aire; Priestley defendía la teoría de que este era un elemento químico que podía absorber un componente denominado flogisto, este se desprendía del compuesto durante la combustión. Lavoisier probó que el aire era una mezcla de diferentes gases, principalmente nitrógeno y oxígeno. De esta manera, Lavoisier invitó a una reconstrucción de una química eliminando la teoría del flogisto.

McMullin (1987) muestra por otro lado, cuatro niveles de posible análisis de las controversias. Primero, las controversias de hecho en las que los científicos están de acuerdo en los supuestos básicos, pero no con los resultados, aquí cita el ejemplo de la eficacia del Laetrile en el tratamiento del cáncer. El Laetrile o amigdalina fue utilizado como tratamiento para el cáncer desde principios del siglo XX, sin embargo, pruebas posteriores y el uso extendido en diferentes países mostró su toxicidad e ineficacia, los hospitales y farmacéuticas negaban los efectos tóxicos y su baja efectividad.

Segundo, las controversias de teoría, cuando dados unos datos, dos o más teorías pueden explicarlos. Por ejemplo, en 1770 la teoría estrella de la química era la teoría del flogisto, esta intentaba explicar la combustión, sin embargo, Lavoisier formula la hipótesis del oxígeno, que establece que hay un elemento que interactúa para que se dé la combustión. Entonces dado un fenómeno, la combustión, hay dos teorías que lo pueden explicar, la del flogisto y la de Lavoisier, una controversia de teoría. Esta controversia ya se encuentra cerrada, pues posteriores evidencias comprueban la hipótesis del oxígeno.

Tercero las controversias de principio, el desacuerdo es más general y puede ser de tipo ontológico o metodológico. El primero relacionado con las categorías y formas en las que se esquematiza el mundo natural. El segundo incluye los procedimientos y criterios de la ciencia.

Respecto al principio ontológico McMullin (1987) cita el debate cosmológico de los años 50 cuya base del desacuerdo eran las nociones de tiempo, inicio y conservación. El debate del siglo XVII entre los seguidores de Aristóteles y Galileo evoca el principio metodológico. Por tanto, aunque Galileo fuera seguidor de las propuestas metodológicas de Aristóteles sobre todo respecto a la parte observacional, invita a la introducción de la predictibilidad matemática. Así, los seguidores de Galileo del siglo XVII darán paso a una ciencia dinámica con importantes contribuciones.

Cuarto, las controversias mixtas en las que hay un desacuerdo que involucra aspectos científicos y no científicos, “It involves not just belief, as the other types of controversy do, but action as well” (McMullin, 1987, p.76). En estas controversias se encuentran aspectos que trascienden la creencia de un argumento u otro, se involucran aspectos morales y éticos, por ejemplo, la clasificación de la homosexualidad como una enfermedad o el uso de la energía nuclear para la generación de electricidad.

1.1.2 ¿Cómo se resuelve una controversia científica?

Cada controversia es particular, por tanto, no hay una única respuesta, Kitcher (2000) por ejemplo, muestra dos enfoques para resolver la anterior pregunta, el de los empiristas lógicos y el de los antirracionalistas. Para los primeros las controversias se resuelven con la victoria de algún bando. La victoria está determinada por la experimentación, la evidencia y la razón. Los antirracionalistas, por otro lado, defienden que el cierre va más allá de la victoria como resultado del uso de la razón. La solución involucra además otra serie de intereses. Ambas visiones conllevan problemas, el modelo de los empiristas lógicos puede resultar en una visión reduccionista y distorsionada de la controversia. Por otro lado, el modelo antirracionalista lleva al problema de la subdeterminación referida a que puede haber más de un marco explicativo en el análisis de cierto fenómeno, los marcos alternativos pueden estar soportados además en evidencia dando como resultado una contradicción.

Debido a lo anterior, varios autores (por ejemplo, Baltas o Pera, 2000)² proponen una revisión específica y contextual de cada controversia.

1.2 Marco histórico filosófico de Alexander von Humboldt

1.2.1 ¿Quién fue Alexander von Humboldt?

AvH nace el 14 de septiembre de 1769 en Berlín y muere en 1859, en sus casi 90 años de vida siempre se sintió apasionado y movido por el mundo natural. Nació en el seno de una

² And this allows me to conclude. An attempt at classification as the present one, that is, an exercise in pure description with no normative import on issues of rationality and the like, would be senseless unless it aspires to be adequate to the subject matter it sets out to organize. It follows that the attempt hangs literally in the air unless concrete controversies, as many and as varied as possible, are studied in the detail required (Baltas, 2000, p.48).

familia acomodada, su padre Alexander George von Humboldt fue un militar, este muere cuando AvH era un niño. Su madre, Elizabeth, es descrita como una mujer inflexible, que contaba con una gran fortuna heredada de un matrimonio anterior, son famosas las anécdotas del control maternal; era tal la vigilancia que tenía la madre sobre el hijo que este, aunque triste encontró cierta libertad para realizar su sueño exploratorio después de la muerte de ella (Ver Wulf, 2016).

Figura 2.

Alexander von Humboldt y su madre.

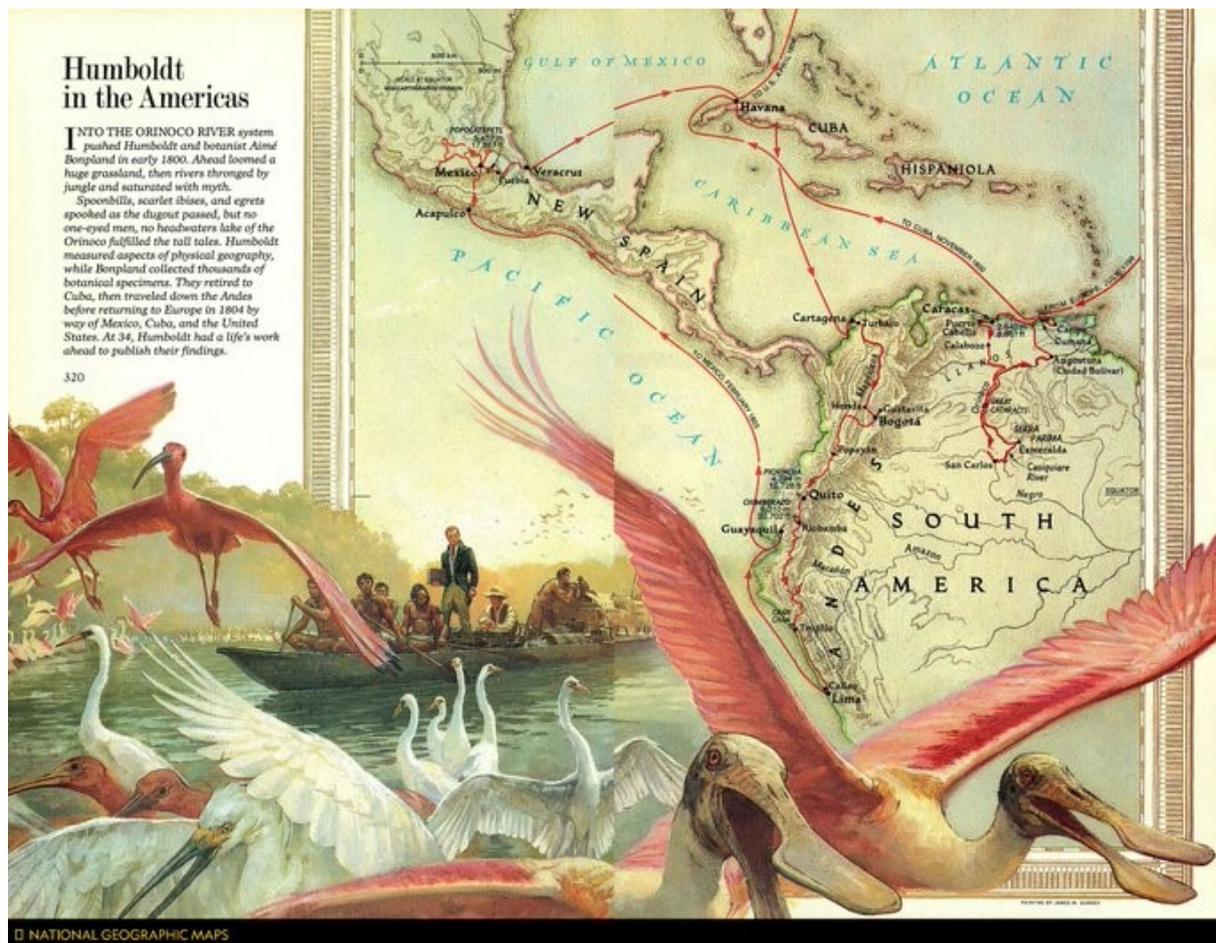


Fuente: Wikimedia commons (2017)

AvH fue criado en el castillo de Tegel y se formó académicamente en Berlín. En su juventud trabajó en minas y como funcionario público. Se rodeó además de la elite académica alemana, forjó una amistad que perdura hasta el fin de sus días con Johann Wolfgang von Goethe.

Figura 3.

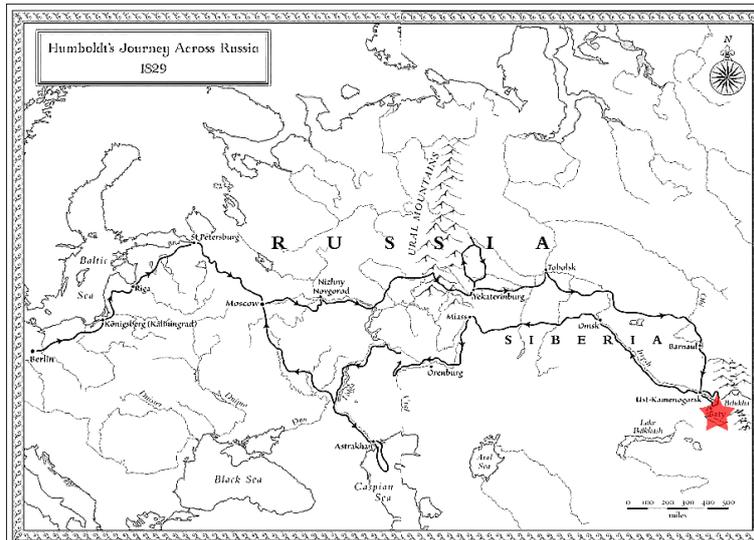
La expedición a América de Alexander von Humboldt



Nota. Este mapa fue publicado en septiembre de 1985, muestra su expedición a las américas, fue recuperado y publicado en Twitter por la National Geographic. Fuente: NatGeoMaps (2018).

Como se mencionó posterior a la muerte de su madre, en 1796 comienza a ejecutar sus planes de naturalista, y emprende su primera travesía hacia América, junto con Aimé Bonpland, donde permanecerán por cinco años (1799-1804). Posterior a su viaje, regresa a París donde reside gran parte de su vida y publicará sus obras. En 1827 regresa a Berlín para servir al rey prusiano. A los 60 años emprende su última expedición a Rusia al servicio del zar Nicolás I con el objetivo de encontrar ciertos minerales, sin embargo, AvH aprovecha la ocasión para observar y tomar datos que completen su física global. Alexander von Humboldt muere el 6 de mayo de 1859.

Figura 4. La expedición a Rusia de Alexander von Humboldt



Fuente: Wulf (2016)

1.2.2 Contexto histórico filosófico

AvH pasó su infancia, adolescencia y vejez en Prusia (la Alemania actual). Allí se orchestaron una serie de movimientos filosóficos que tuvieron gran influencia en él, tales como el idealismo y el romanticismo. Sin embargo, puesto que Humboldt era un hombre de mundo pasó gran parte de su adultez en Francia (el centro académico de la época) y debido a esto se vio influenciado por la dinámica intelectual de ese país. Varios autores (Brito, 2015, Dettelbach, 2001, Jackson, 2009, Verges y Bauab, 2015 y más) han retomado la discusión sobre el marco filosófico de AvH, ¿a qué corrientes pertenece su obra?, ¿fue Humboldt un idealista, un romántico y un empirista?

AvH representa una mezcla de movimientos filosóficos, a continuación, se presentan algunas de las corrientes en las que se le ubica:

Idealismo Alemán

La filosofía contemporánea concibe dos idealismos, el ontológico y el epistemológico, el tipo aquí trabajado es el epistemológico, introducido por Kant. Immanuel Kant (1724-1804) es el principal representante del criticismo, donde se intenta conciliar la experiencia y la razón como fuentes de conocimiento. Este filósofo fue el gestor del idealismo alemán, su idealismo es llamado idealismo trascendental y como se aclaró anteriormente es de tipo epistemológico, esto debido a que Kant no habla de realidades o existencias porque reconoce la imposibilidad para responder a esta pregunta, sin embargo, sí reflexiona acerca de lo que se conoce (lo fenoménico).

Para Kant (1981) el idealismo trascendental es la doctrina que establece la imposibilidad de conocer las cosas o los objetos en sí mismos (lo nouménico), lo que

obtenemos de esos objetos son representaciones o ideas. A pesar de la influencia kantiana, se considera que el idealismo alemán arranca con Johann Fichte (1762-1814), su discípulo. Esto porque es desde Fichte que se percibe el marco común de los idealistas alemanes, es el intento de borrar los límites entre el idealismo ontológico y epistemológico³.

Como cada uno de los idealistas toman vías alternas para ese proyecto anteriormente señalado, aquí solo se profundiza en el trabajo de Schelling por ser contemporáneo a AvH y debido a que su trabajo filosófico es ampliamente reconocido e influyó en varias generaciones prusianas.

Friedrich Schelling (1775-1854) continúa con el pensamiento idealista y en cuanto a la pregunta de ¿cómo se conoce? introducirá un nuevo elemento, el de la naturaleza, pero ¿qué tiene que ver la naturaleza con el conocimiento?, ¿cuál es el papel de ésta?

Schelling, distanciándose de ambas posiciones, piensa que las posibilidades de conocer no nacen de la experiencia ni de la subjetividad pura, sino que dependen de la evolución interna de la naturaleza, la cual, al producir al hombre y su conciencia, sienta las bases para su propio autoconocimiento. El conocimiento no tiene, pues, sus raíces ni en la experiencia ni en el yo, sino en la realidad objetiva. (González, 1999b, p. 380)

En el idealismo de Schelling tal como lo menciona Quintana (2003) la naturaleza es un organismo viviente que se determina, se mueve, actúa por sí misma, es sujeto y se construye. Su filosofía es una filosofía de la naturaleza, como Humboldt, es un *Naturphilosophie*.

La *Naturphilosophie* se propone superar la visión compartimentada del mundo natural que ofrecen las ciencias experimentales (cada vez más aisladas en su tendencia a la especialización), recuperando una visión global que integre los ámbitos estudiados por las diferentes disciplinas en el todo orgánico de la naturaleza y que desarrolle la interpretación del sentido que adquieren los fenómenos naturales en su condición de partes de un todo y momentos de un proceso. (Quintana, 2003. p. 55)

Según Quintana (2003) una de las razones del desprestigio de Schelling está relacionada con los elementos de intuicionismo, teosofía, teología y mística presentes sobre todo en el segundo periodo de su obra (1801-1806). Puede ser por esto, que Humboldt toma distancia del

³ However, the general tendency of the idealists, beginning with Johann Gottlieb Fichte, was to reject Kant's transcendental idealism by arguing that there is no real opposition between what is traditionally taken to be a subject-independent world that is present to us in the mode of "givenness" and "being" and a world that is conceived of as subject-dependent in that it is formed by conceptual tools or other "thought-ingredients" stemming from some subjective activity or other (Guyer & Horstmann, 2015, párr. 55).

idealismo alemán y de la filosofía especulativa, no tanto por los elementos metafísicos sino por la connotación negativa como se interpretaba fuera de Prusia.

Este nuevo elemento, el de la naturaleza como la fuerza gestora del conocimiento, permite enlazar la filosofía natural de Schelling con el proyecto de AvH, aspecto que se discutirá más adelante. A continuación, se intenta aclarar las diferencias entre idealismo y romanticismo, esto debido a que AvH es visto como representante de ambas y en varias ocasiones, Fichte o Schelling han sido catalogados como románticos.

Romanticismo

Tal como establece Morales (2013) el romanticismo e idealismo alemán son hijos de la ilustración, está vista como una época gestora de nuevos movimientos intelectuales, por lo tanto, ambos tienen en común que se originan en periodos similares. El romanticismo alemán, por un lado, fue una tendencia y conjunto de actitudes sociales inclinadas a la emocionalidad, se intentaba conciliar el espíritu con la naturaleza. Por otro lado, el idealismo alemán fue una corriente filosófica de finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX. Como se expuso anteriormente una de las características de este es concebir el conocimiento como un producto de la mente humana. Así mismo, el papel que adquiere la naturaleza como se hizo evidente con la exposición de filosofía de Schelling y el énfasis sobre el pensamiento, contrario al romanticismo cuyo énfasis es el sentimiento.

Según Abbagnano (1973) el romanticismo es ante todo un movimiento cultural, pero que tiene dos variaciones, dependiendo de la interpretación del principio infinito. La primera es aquella en la cual el infinito se considera un sentimiento y libertad, encontrado principalmente en la religión y el arte. Para la segunda el infinito es en cambio, la máxima expresión de la razón, relacionada con el idealismo romántico⁴.

El romanticismo al que se suscribe AvH según Miranda (1977) no es al de la razón absoluta sino al del sentimiento, al primero que se mencionó en la anterior cita.

⁴ El Romanticismo es un movimiento cultural en el que, se distinguen dos interpretaciones del Principio infinito —que fue entendido como conciencia, actividad, libertad, capacidad de creación incesante—: en primer lugar, los que consideran al infinito como sentimiento, o sea, como actividad libre, carente de determinaciones o más allá de toda determinación y que se revela en el hombre precisamente en aquellas actividades que se hallan en más estrecha conexión con el sentimiento, esto es, en la religión y en el arte. La segunda interpretación entendía al infinito como razón absoluta que se mueve con necesidad rigurosa de una a otra determinación de modo que cada determinación puede deducirse de la otra necesariamente y a priori. Esta última fue la que predominó en el Idealismo romántico (Abbagnano, 1973 como se citó Miranda, 1977, p.8).

El Empirismo

El empirismo es una corriente filosófica que eleva a la experiencia⁵ como la principal fuente de conocimiento. Su historia va desde la antigüedad hasta la contemporaneidad, por tanto, no se reduce al siglo XVIII y XIX. La propuesta empirista que es ampliamente conocida en el mundo académico de la época es la de Francis Bacon (1561-1626) quien establece una serie de reglas dando luz al método científico. Según Dettelbach (2001) en Bacon el experimento es una herramienta que permite el dominio de la naturaleza, el empirismo de AvH no era precisamente del tipo Baconiano, pues a este no le interesa el dominio sino la comprensión del mundo natural⁶.

Más que la fuente de validación de cierta teoría, Humboldt encuentra en la filosofía experimental, una fuerte herramienta explicativa y de análisis.

Si hay algo claro respecto a la epistemología de la obra humboldtiana es que es una mezcla heterogénea, una emulsión de diferentes elementos del pensamiento de la época. Es heterogénea porque amasijo en su obra corrientes que podrían llegar a ser contrarias como el romanticismo, el idealismo, el empirismo o la filosofía especulativa. Es a su vez una emulsión porque es difícil en su pensamiento separar el romanticismo del empirismo, o el idealismo.

1.2.3 De la obra de AvH

Para analizar la epistemología de AvH varios autores han utilizado dos aspectos de análisis: su obra y el concepto de paisaje, así como de naturaleza. El libro *Kosmos* resulta el principal legado de la historia natural (trabajo científico) de AvH, allí reúne infinidad de datos, lo que da cuenta de su trabajo experimental (y el de sus colaboradores) y por tanto del empirismo, pero este no se quedaba únicamente en presentar datos o cifras, intentó conectarlas a la explicación de fenómenos mediante la razón.

Un ejemplo de lo diferente que era su enfoque es su forma de abordar el clima, “mientras otros científicos se ocuparon solo de datos meteorológicos tales como la temperatura y el tiempo, Humboldt fue el primero en comprender el clima como un sistema de correlaciones complejas entre la atmósfera, los océanos y las masas continentales” (Wulf, 2016, p.305).

⁵ La experiencia es un tipo de conocimiento producto de la observación, percepción y la vivencia.

⁶ In collecting measurements and observations on a stunningly wide variety of natural and social phenomena, Humboldt was being neither a naive empiricist, nor a Romantic idealist, but engaging in an Enlightenment redefinition of the authority of the philosopher. He was reconstructing experimental philosophy as analysis. The duty of the empirical philosopher was no longer to build theories, but to observe the covariation of phenomena through more or less precise instruments and languages. (Dettelbach, 2001, p.19)

La metodología que utiliza Humboldt en sus obras, donde evidencia datos experimentales vinculados a diferentes fenómenos para mostrar la dinámica del mundo natural hace parte de lo que él llama un *empirismo racional*. En la introducción de *Kosmos* menciona que su obra no responde a un racionalismo absoluto, tampoco a un empirismo puro, y menos a una filosofía especulativa, es el conglomerado de hechos registrados en términos científicos que son analizados y enlazados mediante la razón⁷.

Kosmos se divide en tres partes: parte I el cielo, parte II la tierra y parte III la vida orgánica. En estas divisiones Humboldt abarca lo que él llama el cuadro de la naturaleza, es decir la totalidad del mundo natural. “El primer tomo de esta obra contiene un cuadro de la Naturaleza, que abarca el conjunto de los fenómenos del universo, desde las nebulosas planetarias hasta la geografía de las plantas y los animales, terminando por las razas humanas” (Humboldt, 1875, p. 9). Que incluye, además, aspectos referentes al goce en la contemplación de la naturaleza, los límites de la ciencia y el método utilizado.

En *Kosmos* precisamente se encuentra una definición de naturaleza y paisaje. Respecto a naturaleza Humboldt dirá: “la naturaleza, como la ha definido un célebre fisiólogo y como la palabra misma indica entre los griegos y los Romanos, es lo que crece y se desarrolla perpetuamente, lo que solo vive por un cambio continuo de forma y de movimiento interior” (1875, p.25). La concepción de Humboldt acerca de la naturaleza es propia de la *Naturphilosophie*, donde la naturaleza lo ocupa y regula todo.

En cuanto al paisaje, es concebido por Humboldt como “la configuración de la superficie del globo en una región determinada” (1875, p.6) pero no se limita a un espacio físico incluye las dimensiones estéticas y emocionales. Un paisaje es una región determinada que invoca sensaciones y emociones.

Aunque AvH no se siente completamente identificado con el idealismo alemán, toma un elemento de este, la concepción de la unidad de la naturaleza. Ve a la naturaleza como un elemento que posibilita el conocimiento (¿Schelling?), es el elemento que le permite llegar al saber. La naturaleza en Humboldt puede percibirse de manera teleológica⁸, esto, porque en sus análisis lo natural parece tener una tendencia, una causa, un objetivo, el equilibrio y la unidad.

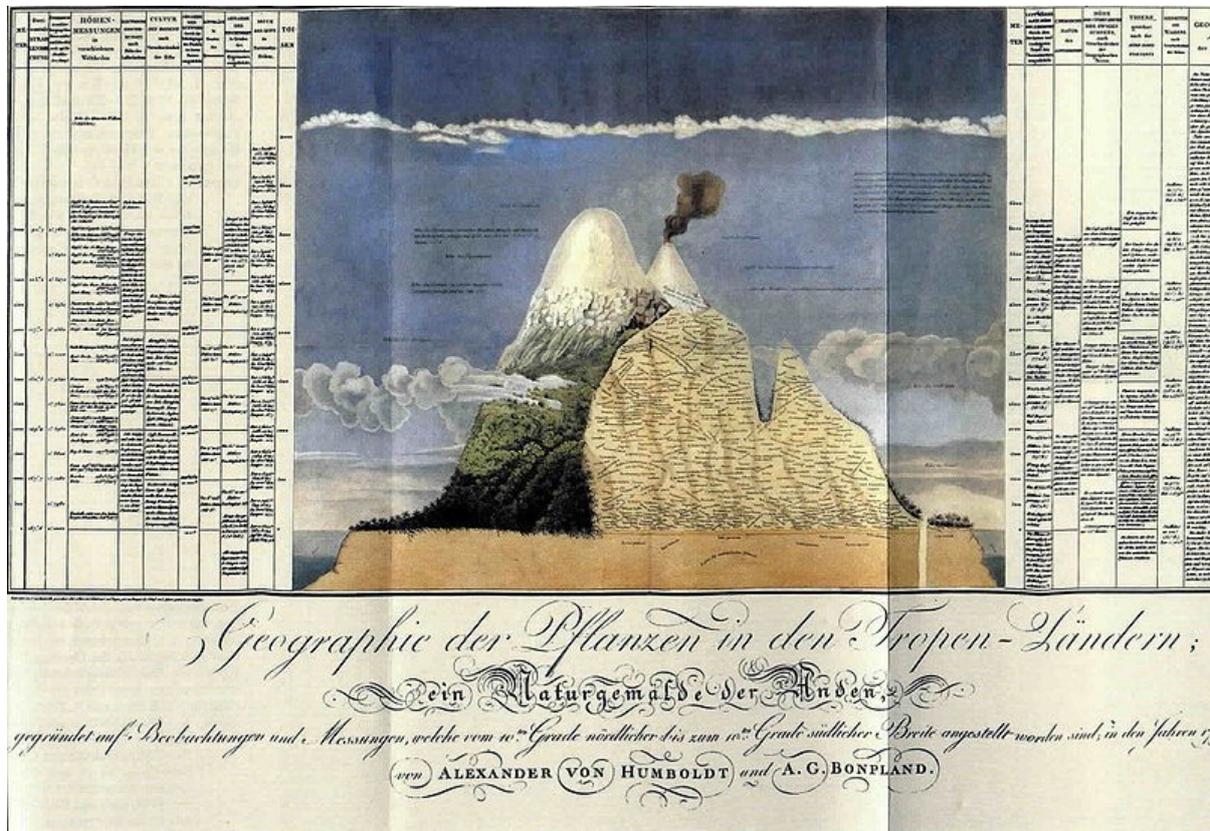
⁷ La física del mundo que yo intento exponer no tiene la pretensión de elevarse a las peligrosas abstracciones de una ciencia meramente racional de la naturaleza; es una geografía física reunida a la descripción de los espacios celestes y de los cuerpos que llenan esos espacios. Extraño a las profundidades de la filosofía puramente especulativa, mi ensayo sobre el Cosmos es la contemplación del Universo, fundada en un empirismo razonado; es decir, sobre el conjunto de hechos registrados por la ciencia y sometidos a las operaciones del entendimiento que compara y combina (Humboldt, 1875 p.39).

⁸Estrictamente la teleología es la línea de la metafísica que estudia las causas finales de los fenómenos, responde a la pregunta de ¿para qué?

Estas relaciones también se hacen evidentes en el examen del concepto de paisaje. Cuando se observa el cuadro de la *'Naturgemälde'* (ver **Figura 5**) se observa el imponente Chimborazo, en la imagen se presenta además una serie de datos de alturas e incluso especies vegetales. Esta ilustración es una muestra de lo que hoy se conoce como infografía, la colección de imágenes y textos cortos que resumen una temática. Según Brito (2015) el paisaje en Humboldt tiene una doble visión: una objetiva, donde se da la descripción de lo que se observa y una subjetiva, donde entra el elemento de la contemplación estética. Ambas visiones se encuentran armónicamente mezcladas en la *'Naturgemälde'*. En el cuadro se hace la conjunción del empirismo, con el racionalismo, del romanticismo e idealismo. Con el empirismo por la infinidad de datos obtenidos a partir de la observación y medición, como la altura, las especies vegetales, entre otros. Con el romanticismo pues evoca los sentimientos de encontrarse frente a diferentes escenarios naturales, ver, escuchar y sentir el paisaje “su ciencia es una ciencia de los sentidos” (Verges & Bauab, 2015).

Figura 5.

Naturgemälde-Cuadro del Chimborazo.



Fuente: Wikipedia commons (2018)

Verges & Bauab (2015) han catalogado la obra de AvH como una obra transdisciplinar, según estos, Humboldt busca conciliar las dimensiones estéticas y científicas. Aunque los

autores no lo especifican, la transdisciplinariedad implica ir o ver más allá de un solo campo o marco epistémico para lograr un objetivo. El objetivo de AvH es construir una física global, mostrar a la naturaleza como un organismo cuyas partes se encuentran interconectadas; en la búsqueda por cumplir su objetivo se desligó de una sola corriente, traspasó las fronteras no solo de la filosofía natural, también del romanticismo, del empirismo, del idealismo. Por tanto, es evidente que es producto de diferentes visiones y pensamientos, como lo afirma Brito (2015) no se puede reducir el pensamiento de Humboldt a la ilustración o al racionalismo.

1.3 Marco histórico filosófico de Charles Darwin

1.3.1 ¿Quién fue Charles Darwin?

Charles Robert Darwin es descrito igualmente como un naturalista; famoso por postular en su libro *el origen de las especies* la teoría de la selección natural. CD nació, creció y murió en la Inglaterra del siglo XIX.

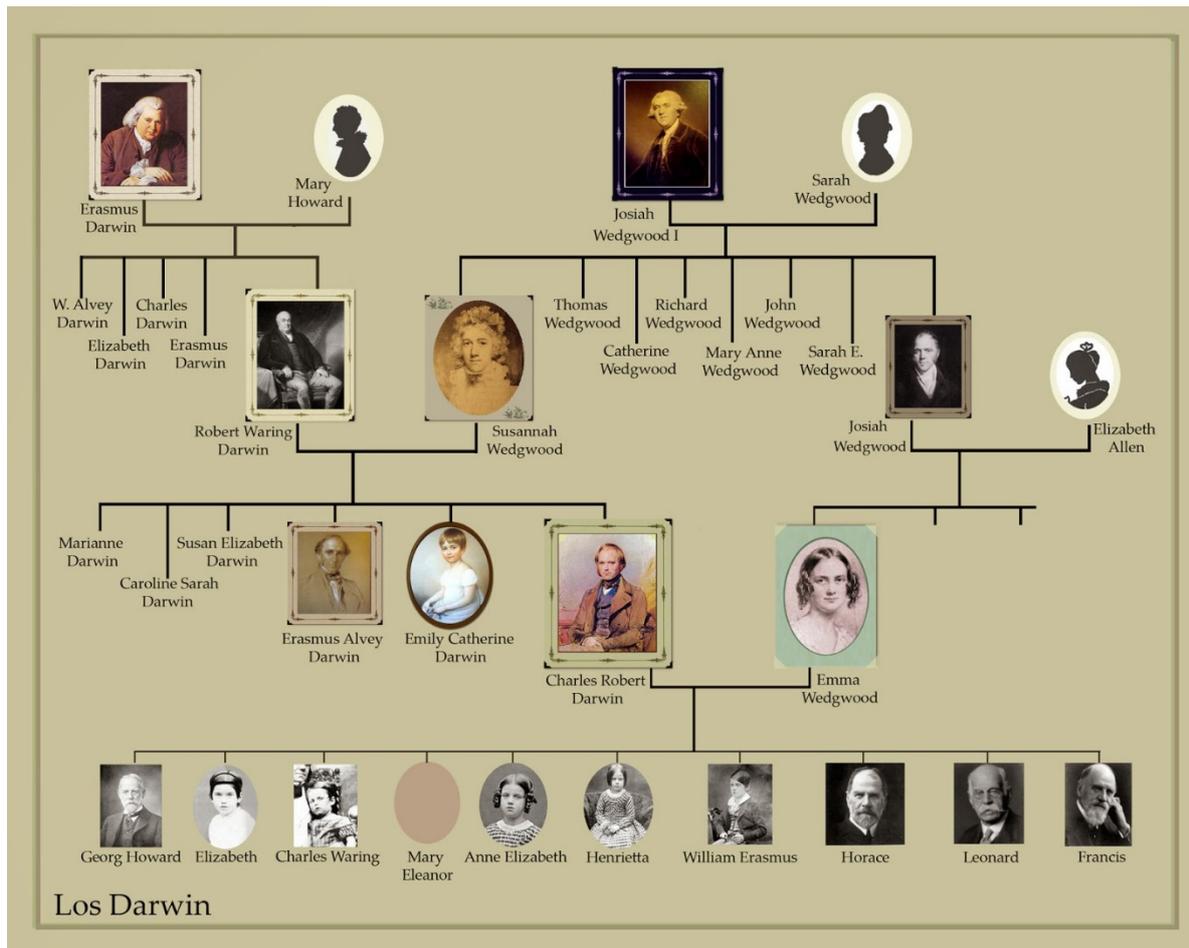
Bustamante (2019) hace una revisión histórica de los ancestros de Charles Robert Darwin. La familia paterna, los Darwin eran una familia que representaba la burguesía provincial inglesa, varios de los patriarcas se dedicaron a la medicina. Entre estos, Erasmus Darwin, el abuelo, conocido también por sus trabajos en filosofía natural (libros como *Zoonomia* y *Phytologia* fueron bastante populares) y por anticipar algunas ideas evolutivas cercanas a Lamarck. Aunque muere antes del nacimiento de CD, sus escritos tienen cierto influjo en él. Su padre en cambio, Robert Darwin, aunque ejerciera la medicina no tenía mucho interés por la filosofía natural, este tenía mente financiera, conocido por ser un importante prestamista público y de aristócratas.

La familia materna, los Wedgwood mantenían relaciones muy cercanas con los Darwin, esta relación se afianza con el matrimonio de los padres de Charles. Los Wedgwood como menciona Bustamante (2019) poseían una fortuna significativamente más grande que los Darwin, pues poseían dos fábricas enormes de cerámica. El abuelo materno poseía astucia financiera, y no solo tenía dos grandes empresas, aplicaba, además, ideas innovadoras que provenían de la economía, tales como la división de trabajo y la defensa de nuevas reformas que impulsarán el desarrollo vial.

El estatus socioeconómico de la familia Darwin-Wedgwood permitió a CD tener variedad de gustos y aptitudes desde niño, incluyendo la observación y colección de especímenes naturales –toda una moda desde los tiempos previctorianos– y el poder ser enseñado privadamente en asuntos como la geometría euclidiana (Bustamante, 2019, p. 12).

Figura 6.

Árbol familiar de Charles Darwin.

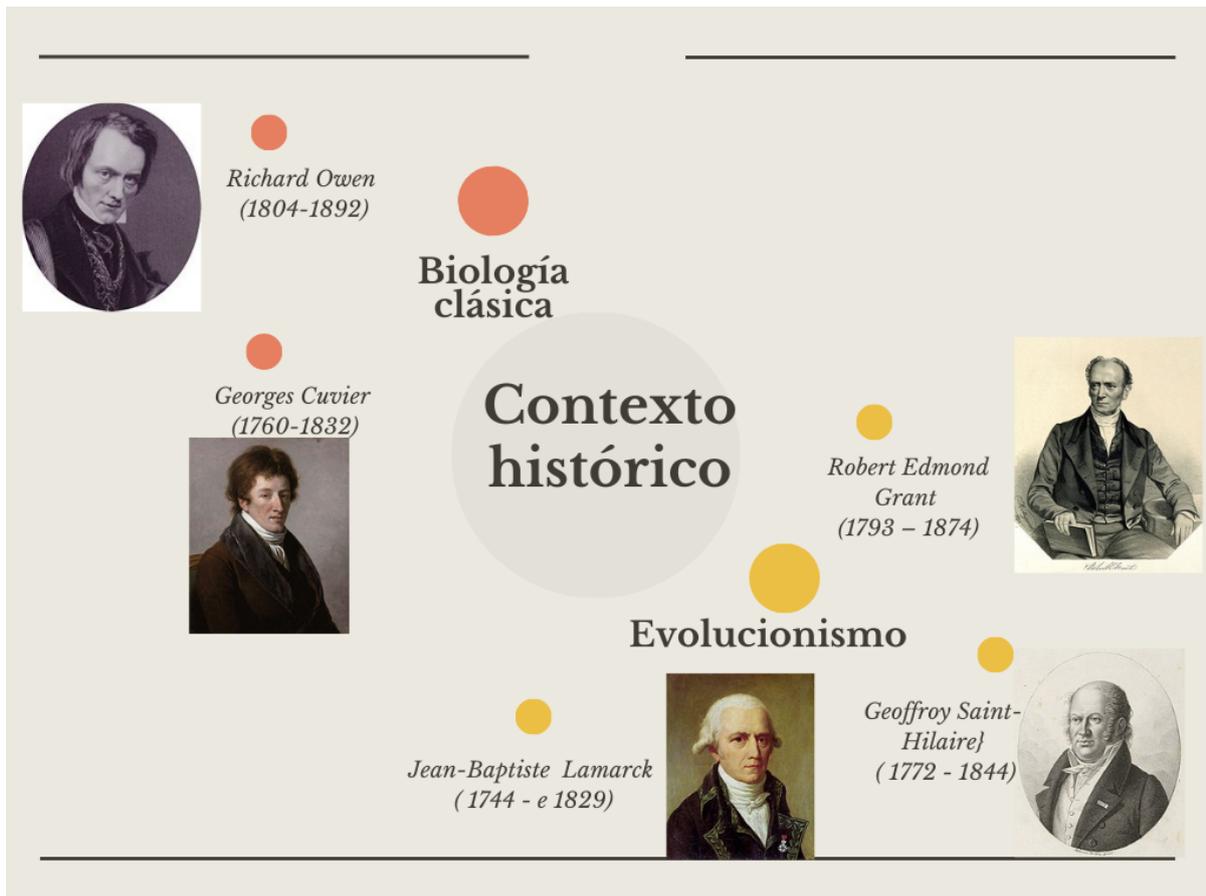


Fuente: Genetics and beyond (2015)

Debido al influjo familiar CD entra a estudiar medicina a la universidad de Edimburgo, la filosofía natural lo seduce y allí se percata que no iba a continuar la tradición familiar. El padre, Robert Darwin como era natural en la época, preocupado por el futuro de su hijo, decidió inscribirlo en estudios eclesiásticos en Cambridge, lugar donde conocería al reverendo John Henslow quien se desempeñaba como profesor de botánica y entomología, con quien el joven Darwin entabla una amistad y relación académica. Será por el influjo de Henslow que realice uno de sus grandes sueños, viajar a explorar el globo. Henslow lo enlaza a una expedición alrededor del mundo comandada por Fitz-Roy a bordo del HMS Beagle, una embarcación de la Marina Real Británica. Fue a partir de este viaje que la vida y pensamiento de CD cambia.

Figura 7.

Expedición del H.M.S Beagle.



Nota. Se presentan las dos líneas de pensamiento establecidas en el libro de Depew y Weber (1996), cabe aclarar que ellos se remontan hasta Platón y Aristóteles, aquí sólo presentan las líneas contemporáneas a Darwin, la biología clásica y el evolucionismo.

Fuente: Elaboración propia

Geoffroy inspira a Robert Edmond Grant (1793-1874) quien entra en disputa con los postulados de Richard Owen (1804-1892) apodado el Cuvier británico. Grant estaba de acuerdo con el postulado de la teoría de la recapitulación que establece que los estados embrionarios de especies “complejas o superiores” encarnaban o recapitulaban los estados adultos de especies más “simples o inferiores”. Owen dice que las etapas embrionarias iniciales son homogéneas en los vertebrados y las etapas finales heterogéneas, por tanto, reconoce que hay similitud entre las etapas embrionarias tempranas, pero no necesariamente estas manifiestan un proceso de similitud histórica. Grant llegó a ser mentor de Charles Darwin cuando este cursaba segundo año de medicina en la universidad de Edimburgo. Con Owen se conocería gracias a la presentación de Lyell y aunque en un principio su relación fuera cordial después del *origen de las especies* estarían en riña.

Como se puede evidenciar hay una relación entre el estudio embriológico y la evolución. Para Robert Richards (1992) un eje fundamental en el argumento de Charles Darwin

es lo relacionado con el desarrollo embriológico. En *the meaning of evolution* realiza una genealogía del término evolución. Muestra como este comienza a ser utilizado en la academia en 1670 para aludir al desarrollo embriológico. A través del siglo XVII el concepto se mantiene en relación al desarrollo gradual del embrión. En el siglo XVIII gracias al influjo alemán, la evolución pasa a referirse también al desarrollo de la especie o de los organismos “el microcosmos del útero animal recapitula en figuras el microcosmos del útero de la naturaleza” (Goethe citado en Richards, 1992, p. 28). El desarrollo embrionario transita a un modelo de la historia de las especies, dando paso a la teoría de la recapitulación.

Según Robert Richards (1992) uno de los personajes que media la transición conceptual de evolución para referirse **primero al desarrollo embrionario** y posteriormente a la conjunción del cambio embrionario y de **las especies** es von Baer. Von Baer sin embargo rechaza la teoría de la recapitulación, para él las diferentes etapas embrionarias no recapitulan los estados adultos de especies inferiores, el organismo era lo que era desde el principio, es decir, el embrión de una vaca es una vaca, no es primero un pez y posteriormente un reptil para terminar siendo una vaca. En cambio, establece que las primeras etapas embrionarias siguen un arquetipo, “el feto humano, por ejemplo, comienza como un vertebrado generalizado y en el desarrollo se especializa o diferencia en humano” (Richards, 1992, p. 59). Richards quiere mostrar que la concepción de evolución de CD se inscribe en lo presentado por von Baer, es decir, la evolución concebida como la transformación de los embriones, pero también de los organismos. A pesar de lo anterior, a diferencia de von Baer, CD acepta la teoría de la recapitulación; aunque la transforma. Para este el embrión pasa por la etapa adulta de sus antepasados (no de especies inferiores). En Darwin la teoría de la recapitulación sería un apoyo argumental y la principal evidencia empírica de sus postulados.

Otra influencia importante en la obra de Charles Darwin es Charles Lyell (1797-1875). Cuando CD se encontraba a bordo del HMS Beagle el capitán Fitz-Roy le comparte uno de los textos que cambiarán su panorama sobre historia natural; *principios de la geología*, de Charles Lyell, donde este último describe los posibles cambios de la superficie de la tierra a lo largo del tiempo. Durante esa época (siglo XIX) el debate entre catastrofistas y uniformistas seguía vigente, los primeros defendían que los cambios geológicos se debían a catástrofes súbitas. Los uniformistas, por otro lado, argumentan que los cambios terrestres se deben a procesos lentos (de millones de años) y continuos, Lyell hacía parte de estos últimos. Cuando Darwin lee *principios de la geología* observa las islas, las costas, la tierra de manera diferente, las concibe como productos de cambios largos, de millones de años y a sí mismo, es posible que las especies tengan una historia.

Darwin exponía que a lo largo de toda la costa chilena había encontrado huellas evidentes de haber sufrido levantamientos recientes. En Valparaíso había estudiado numerosos estratos horizontales repletos de conchas, situadas entre 15 y 70 metros de altura sobre el nivel del mar. Siguiendo la técnica de Lyell había analizado la proporción común entre las especies fósiles y las actuales, hallando una gran similitud entre ambas faunas. Asimismo, había detectado signos claros de levantamientos producidos por los fuertes terremotos sufridos por Chile en 1822 y 1835. La tesis de Darwin era que, con independencia del efecto de los terremotos, el continente sudamericano estaba sometido a una lenta y constante elevación (Toledo, 2017).

A su regreso a Inglaterra CD se contacta con Charles Lyell y a partir de ese momento, se convierten en amigos y aliados académicos.

El pensamiento de CD tiene varios cambios a lo largo del tiempo. La primera revolución se da en Darwin con su viaje en el Beagle. El Charles Darwin antes del viaje se encuentra cautivado por los postulados de la biología clásica e incluso por el creacionismo de William Paley (743-1805), pero el Charles Darwin después del viaje empieza a tomar en cuenta secretamente los postulados de Jean-Baptiste Lamarck y Geoffroy, es decir empezó a convertirse en un evolucionista. Esto puede parecer algo sin importancia, los seres humanos mutan constantemente, los pensamientos cambian, pero ese cambio de perspectiva podría traer a Darwin infinidad de problemas. Para entender esto es necesario ahondar en la Inglaterra de la época.

La Inglaterra de 1830 se encontraba en un periodo de constantes reformas, los *Whigs*, eran un grupo de clase media alta, apoyado por filósofos radicales como Jeremy Bentham o Comte, estaban interesados en proyectos de ley para impulsar la clase media. Los *dissenting whigs* o en español disidentes gentiles era un grupo que estaba de acuerdo con algunas de las propuestas *Whigs*, pero no eran unos radicales, su principal interés según Depew y Weber (1996) estaba en encontrar leyes que comprobarán la regulación y poder de Dios. Por eso Isaac Newton era visto como un mesías, había revelado la presencia de Dios a través de sus leyes, existían fuerzas que mantienen un equilibrio (esas fuerzas eran la manifestación de Dios). Entonces ¿cuál era el problema? si Charles venía de familias declaradas como *Dissenting Whigs*, de una Inglaterra puramente newtoniana.

Cuando Darwin regresa de su viaje, su pensamiento cambia progresivamente, se obsesiona con encontrar la *vera causa* del origen de las especies, es decir por la pregunta ¿cómo se originan las especies? y poco a poco las explicaciones lo acercaron a Lamarck y Geoffroy, estaba empezando a coquetear con el transformismo y con la idea de un ancestro común.

Lamarck y Geoffroy estaban relacionados con el materialismo francés y en Inglaterra esté no era bien visto, pues a diferencia de Francia, la ciencia británica estaba arraigada a la idea de que la materia se organiza mediante una fuerza externa (leyes de Newton-Dios). Para Lamarck por ejemplo la fuerza que provoca el cambio de las especies es interna, a diferencia de la fuerza newtoniana que es externa.

Darwin es plenamente consciente de lo polémico que podrían ser sus postulados, esta es una de las razones por las cuales se demora en la publicación del *origen de las especies*. El otro motivo es que en vista de la situación Darwin comienza (desde 1830) un programa autoimpuesto, de acomodación y construcción argumental.

Lo primero será inscribir sus ideas en el marco de la ciencia británica y para esto se inscribe en el paradigma newtoniano, debía entonces encontrar una fuerza externa (como la gravedad) que regulará la materia orgánica. Sus lecturas y relación con algunos economistas (entre estos Malthus, Smith y David Ricardo) lo llevan a esta fuerza, y, por tanto, a establecer una conexión entre sus ideas y el paradigma newtoniano.

Es ampliamente conocido como la lectura de Malthus en 1838 prende la chispa que enciende la hoguera de la idea de la selección natural. Thomas Malthus (1766-1834) manifiesta en *An essay on the principle of the population* (ensayo sobre el principio de la población) que la población crece geométricamente es decir exponencialmente, en cambio los recursos lo hacen aritméticamente, aditivamente. Esto supondría que, pasado un tiempo debido al crecimiento desmedido de la población, una gran parte de esta no tendrá acceso a los recursos (comida, agua, entre otros). Probablemente el postulado malthusiano genera catarsis en la mente de Darwin y le recuerda las múltiples ocasiones en que observó a animales no humanos y humanos luchar y competir por comida, unos logran acceder a los recursos y otros no, pareciera que una fuerza determinará los ganadores de esas peleas.

De este modo, la influencia de la economía política en la construcción de la teoría de la selección natural no se reduce al trabajo malthusiano. David Ricardo (1772-1823) propone una solución al problema planteado por Malthus, esta es la división del trabajo. La división del trabajo no es una idea propiamente de David Ricardo, de hecho, es Adam Smith (1723-1790) quien inspira a Malthus y David Ricardo. Adam Smith establece una división del trabajo a escala empresarial, aquí cada trabajador se especializa en un rol específico, haciendo que la producción sea más eficiente. La división del trabajo de David Ricardo es en cambio de tipo internacional, consiste en la distribución o separación productiva, cada territorio produce aquello en lo que sea más eficiente, posteriormente hay un intercambio de productos, esto hace que la producción aumente y por tanto que haya una mejora en la distribución de los recursos.

David Ricardo menciona a propósito de lo afirmado por Malthus que esas presiones o fuerzas (la escasez de comida o de recursos) mantienen bajo control o equilibrio el sistema poblacional.

Los aportes de Malthus acercaron a Darwin a postular la teoría de la selección natural como la fuerza que explica el origen y extinción de las especies. La división del trabajo de Smith y David Ricardo pudieron ser útiles en la explicación de la diversidad, especialidad y adaptación de los organismos.

La economía política de la Inglaterra del siglo XIX se enmarca como muchas ramas del conocimiento en el paradigma newtoniano. Tal como lo hacen ver Depew y Weber (1996) los sistemas newtonianos son aquellos que responden a leyes newtonianas (fuerzas externas que mantienen un equilibrio). Las leyes del mercado de Adam Smith, las variaciones poblacionales de Malthus y los postulados de David Ricardo pertenecen a ese tipo de sistemas. Por lo tanto, según Depew y Weber (1996) en la construcción argumental de Charles Darwin al tomar algunos de los postulados de la economía política está replicando a su vez, el paradigma newtoniano.

La teoría de la selección natural pasa por varios ajustes desde 1830 a 1850. Por ejemplo, en un principio Darwin pensaba que la variación era la causa final (explicación teleológica) del proceso evolutivo, es decir, las especies son sometidas a presiones con el objetivo de obtener variaciones. Sin embargo, posteriormente dirá que la variación no forma parte de una causa final, es solo un **efecto** de un proceso denominado selección natural, "...He reflexionado mucho sobre lo que usted dice acerca de una intervención continua de la potencia creadora. No veo esta necesidad. El hecho de admitirla quitaría todo valor a la teoría de la selección natural"(Darwin en Sánchez, 2011, p. 108).

Igualmente, CD visualiza en un principio, la presión malthusiana (escasez de recursos) como el factor que intensifica la lucha **entre diferentes especies**, pero posteriormente dirá que promueve la lucha **entre individuos de la misma especie**.

En los párrafos anteriores se intenta mostrar cómo Depew y Weber (1996) relacionan a Darwin como el Newton de la biología. Le denominan así porque, en su teoría está presente una fuerza externa que mantiene el control (tal como la gravedad); a esta presión llega empujado por la economía política y la denomina selección natural. Pero, este no es el único símil, la variación de la descendencia por ejemplo sigue una trayectoria como el movimiento rectilíneo, el cruce sexual también se puede ver como un mecanismo regulador (tal como la gravedad con los planetas):

El largo argumento que expone Charles Darwin se resume en cuatro pasos:

- Reproducción malthusiana (exponencial) + escasez de recursos= competencia
- competencia + variación= adaptación
- adaptación + herencia= selección natural
- selección natural + diversificación de nichos varias generaciones=taxones ramificados (Depew & Weber, 1996, p. 88).

Este largo argumento es expuesto por Depew y Weber, algunos conceptos pueden no encajar del todo, por ejemplo, el concepto de adaptación no necesariamente conduce al de selección natural.

Y aunque Darwin estaba siguiendo los parámetros de un modelo newtoniano (siguiendo el planteamiento de Depew y Weber), y por tanto de una ciencia británica conservadora, iba en contra de casi todo lo establecido hasta el momento en filosofía natural o biología. En contravía por ejemplo del esencialismo que proclamaba su amigo Charles Lyell e incluso de las ideas de Lamarck y Geoffroy. Aunque en un principio bebiera de ellas, posteriormente se iba a distanciar en dos aspectos el primero es que la fuerza darwiniana es externa mientras que la Lamarckiana es interna. Lamarck y Geoffroy son transformistas, lo que implica que veían el cambio de las especies como algo rápido, Darwin no habla de transformaciones sino de variaciones a largo plazo.

Para Caponi (2000) el aporte de Charles Darwin va más allá de poner las columnas de la teoría de la evolución, su aporte es novedoso por la manera en que se hila la argumentación:

la principal contribución del darwinismo ha sido permitir un replanteo y un tratamiento no-teleológico de aquel problema que Newton reformuló en la vigésima octava cuestión de su *óptica* ¿cómo llegan los cuerpos de los animales a ser diseñados con tanto arte, y para qué fines fueron hechas sus diversas partes? (Caponi, 2000, p.70)

Para Caponi (2000) Darwin no es el Newton de la biología, porque su argumentación no es del mismo tipo de la utilizada por Newton. Según este, existen dos maneras de explicar los fenómenos, una mediante las causas próximas, que se refieren a cómo es que algo ocurre y otra por las causas remotas, indican por qué es que algo ocurre.

La obra de CD utiliza en sus argumentos las causas remotas. Lo novedoso en Darwin es, por lo tanto, siguiendo a Caponi (2000) la inserción de una manera diferente de explicar los fenómenos orgánicos, de dirigir la mirada a las causas remotas que

explican el porqué de los fenómenos, yendo un paso más allá de lo realizado por Newton y otros filósofos naturales.⁹

A pesar de lo anterior y rescatando el aporte y la revisión histórica exhaustiva hecha por Depew y Weber (1996), la obra Charles Darwin muestra relación con el paradigma newtoniano, una relación que establece para acomodarse con la ciencia inglesa. El apodo del Newton de la biología probablemente no deba ser tomado de manera literal, simplemente responde a las relaciones epistemológicas encontradas en CD. Pues como argumenta Caponi (2000) el aporte de CD no se reduce a replicar el paradigma newtoniano, también introduce una nueva explicación y metodología en la investigación de los fenómenos.

2.EXPOSICIÓN ARGUMENTAL

Se realiza una revisión del debate entre AvH y CD, esto teniendo en cuenta la recomendación de los historiadores en el análisis específico y contextual. Posteriormente se abordan las siguientes preguntas: ¿cómo el debate Humboldt y Darwin se consolida como una controversia? y ¿por qué y para qué la disputa entre AvH y CD?

2.1 Contexto del debate Humboldt y Darwin

Existen diversidad de visiones de las relaciones establecidas históricamente entre Darwin y Humboldt, las cuales en el presente texto son clasificadas y presentadas en dos grupos: las investigaciones cuyo relato de las relaciones entre estos personajes siguen el hilo narrativo de la lucha, son agrupadas dentro de la categoría “Humboldt vs Darwin”. En la segunda categoría se encuentran aquellos acercamientos que señalan puntos de confluencia y divergencia, exponiendo las circunstancias históricas, sin elevar a un personaje sobre otro, a este grupo de conciliadores se le llama “Humboldt y Darwin”.

2.1.1 Humboldt vs Darwin

⁹ Caponi muestra mediante un ejemplo cómo funciona la argumentación mediante el uso de causas próximas y remotas. Un fenómeno como el dimorfismo sexual puede sernos útil para ilustrar esta distinción: su causa próxima (el cómo) podría identificarse con factores hormonales que nos permitirán saber cómo es que esas diferencias sexuales se producen; siendo que esos factores hormonales pueden ser, a su vez analizados y explicados en términos de mecanismos moleculares. Con todo, si con relativa independencia de esas oportunidades que nos da la biología molecular, nos preguntamos por qué es que ese dimorfismo sexual está presente (causa remota) ... es posible que la explicación por causas próximas ya no nos atafaga. Debe existir, por lo tanto, otro conjunto de factores, completamente distinto del anterior, que nos permita explicar esas diferencias; y, ese segundo conjunto podría estar constituido, en ese caso concreto, por una trama de presiones selectivas... (2000, p. 74).

La mayoría de los artículos consultados que abordan ambos personajes entran en la segunda categoría de los conciliadores; otros como es el caso de los artículos aquí citados del filósofo Gustavo Caponi elevan sin lugar a dudas a un personaje sobre otro, en este caso a Charles Darwin sobre Alexander von Humboldt. Las investigaciones y carrera académica de Caponi están centradas en filosofía e historia de la biología¹⁰, varias de sus publicaciones se centran en el evolucionismo¹¹ o neodarwinismo¹². Aquí se citarán tres publicaciones que aluden al debate.

En la primera, Caponi (2008) hace una comparación entre los aportes de CD y AvH, a lo que hoy se denomina biogeografía. El autor señala una serie de disimilitudes entre las explicaciones de estos dos, con respecto a la distribución geográfica de los organismos. Categoriza las diferencias en dos; primero, las teóricas, que se refiere a las explicaciones que se emplean para esclarecer la presencia de organismos en un lugar específico, para Humboldt el principal factor de variación es la altura más otro conjunto de factores físicos como la humedad o la temperatura y en algunos casos también analizó la distribución de asociaciones vegetales.

En cambio, Darwin encuentra la razón de la distribución de las especies no solo en los factores físicos sino también en las dinámicas poblacionales entre especies y la lucha por los recursos.

La segunda categoría que toma el autor para explicar las diferencias entre los aportes de estos dos personajes es de tipo metodológica “sus perspectivas biogeográficas también se distinguen por una cuestión que podríamos caracterizar como metodológica: mientras la historia de la naturaleza está casi totalmente ausente de la historia natural de Humboldt, ella es central en la visión desplegada por Darwin” (Caponi, 2008, p.36). Para Caponi lo

¹⁰ Ha publicado un centenar de artículos en revistas latinoamericanas y europeas, contribuido con capítulos propios en más de treinta colecciones y es autor de: *Georges Cuvier: fisiólogo del Museo* (Universidad Nacional Autónoma de México: México, 2008); *Buffon* (Universidad Autónoma Metropolitana: México, 2010); *La segunda agenda darwiniana: contribución a una historia del programa adaptacionista* (Centro Vicente Lombardo Toledano: México, 2011); *Función y diseño en la biología contemporánea* (Editora 34 // Associação Scientiae Studia: São Paulo, 2012); *Réquiem por el centauro: una aproximación epistemológica a la Biología Evolutiva del Desarrollo* (Centro Vicente Lombardo Toledano: México, 2012); *Leyes sin causa y causas en la explicación biológica* (Universidad Nacional de Colombia: Bogotá, 2014); *Darwinismo de Ameghino: una conferencia de filogenia* (Universidad Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2017); y *Determinismo y organización: fundamentos y límites del programa Claude Bernard* (Universidad El Bosque / Universidad Nacional de Colombia: Bogotá, 2018) (Associação Filosófica Scientiae Studia, s.f).

¹¹ Aquí con evolucionismo se refiere al pensamiento evolucionista caracterizado por la defensa de la idea del cambio o transformación de las especies a lo largo del tiempo.

¹² Entendido como la escuela de pensamiento biológico que defiende la teoría de la síntesis moderna de la evolución integrando los aportes de la genética mendeliana, de poblaciones y la teoría de la evolución.

“metodológico” en este caso se refiere a la escogencia del criterio “historia natural” dentro de sus obras y argumentos.

El autor en su artículo muestra lo “insuficiente” de los aportes de Humboldt al explicar la distribución de los organismos y los “aciertos” de Darwin con su historia natural:

La distribución actual de los seres vivos era también una ventana hacia la historia de la naturaleza; y fue por esa ventana que Darwin se atrevió a asomarse para encontrar las claves y las respuestas de varios problemas que Humboldt reputaba insolubles...las anomalías o perplejidades de la biogeografía humboldtiana son los puntos de partida de la revolución darwiniana (Caponi, 2008, p.38).

Se hace evidente con los párrafos anteriores que las visiones de ambos se enfrentan, el autor busca una inflexión que se logra precisamente en la narrativa de la lucha. En otro artículo “El viviente y su medio antes y después de Darwin” (2006) contrasta las visiones de los naturalistas “predarwinianos” y el naturalismo darwiniano; de manera similar se realiza en el documento “*The Darwinian Turn in the Understanding of Biological Environment*” (2020). Respecto a las relaciones entre los seres vivos y su medio, en los predarwinianos persiste la idea de economía natural en cambio, en el naturalismo darwiniano estas relaciones se explican principalmente mediante la adaptación.

Existen ciertas diferencias muy significativas entre los intereses y preocupaciones de estos autores y aquellas que caracterizan a la historia natural darwiniana; diferencias que, según me permitiré sugerir, obedecen al hecho de que, contrariamente a lo que ocurre con Darwin, Wallace y sus seguidores, aquellos otros autores aún eran tributarios de una idea de economía natural en donde cada ser tenía una función a cumplir y no un lugar a conquistar y a defender (Caponi, 2006, p.8).

Para Caponi el aporte de Darwin implica una revolución, por eso llama a los naturalistas que precedieron a Darwin, los naturalistas predarwinianos, cuyo marco común fue la defensa de la idea de economía natural, que se remonta a Linneo y se refiere de manera teleológica a la disposición de las formas respecto a su función específica, es decir, cada aspecto morfológico tiene un propósito o función.

En un artículo más reciente “*The Darwinian Turn in the Understanding of Biological Environment*” (2020) menciona que la inflexión que no solo es entre Darwin y Humboldt, sino entre Darwin y los naturalistas anteriores a este (principalmente Buffon, Geoffroy y Humboldt) está en el concepto de medio ambiente, “Until Darwin, the environment of living beings had been regarded, almost exclusively, as the inanimate surroundings. This pre-Darwinian notion of environment included physicochemical and climatic variables: the living beings themselves

were scarcely considered, or they were regarded just as food to be assimilated”(Caponi, 2020, p. 3)¹³.

La idea y argumentos de Caponi dan vuelta a la defensa de una revolución, que devino con los aportes de Darwin cuya inflexión se da en la atención o fijación que se les da a los factores bióticos (entiéndase como los seres vivos relacionándose entre sí) en cambio en los naturalistas anteriores prevalecen las explicaciones con factores abióticos (temperatura, humedad, altura) en las explicaciones de fenómenos como la distribución u origen de las especies. No obstante, en Caponi ocasionalmente los conceptos de ambiente y naturaleza se solapan, como en la siguiente sección: “Darwin needed to modify not only the way of thinking about the relationship between the living being and its environment, but also the very notion of environment” (Caponi, 2020, p.17). En perspectiva, la diferencia principal radica en la visión de la dinámica de la naturaleza:

Pero, para que las variaciones morfológicas puedan ser pensadas como ventajas o desventajas en un mundo de muchos enemigos y algunos pocos aliados, era menester que se operara una alteración realmente radical en nuestro **modo de ver a la naturaleza** y al lugar de los diferentes seres vivos dentro de ella; y esa alteración tiene que ver con la debacle de la idea clásica de economía natural clara y explícitamente sostenida por Linneo, pero presente de un modo u otro en toda la historia natural predarwiniana (Caponi, 2006, p.31).

Se dio entonces para Caponi el paso de una naturaleza permanente, armónica con los predarwinianos a una naturaleza impredecible, en contienda:

Por otro lado, en la perspectiva de Darwin y Wallace, los seres vivos no tienen posiciones y funciones preasignadas en una economía natural estática y estable. Lejos de eso, esos seres vivos están condenados a tener que conquistar y defender permanentemente su lugar en un mundo que puede muy bien seguir sin ellos y cuyas exigencias cambian a cada momento (Caponi, 2006, p.32).

La revolución darwiniana deviene para Caponi en una “ruptura”, una división epistemológica de la dinámica de la naturaleza. Para los naturalistas “predarwinianos” (Lamarck, Geoffroy y Humboldt) el viviente tiene una función a cumplir, con Darwin y Wallace el organismo tiene un lugar a conquistar y defender.

¹³ Cabe aclarar que el argumento de que con Darwin deviene una nueva concepción de ambiente, se encuentra en Canguilhem, quien menciona que en Darwin los factores físicos pasan a un segundo plano, “In Darwin’s view, the fundamental biological relationship is a relationship of the living being to other living beings; it takes precedence over the relationship between the living being and the environment conceived as a set of physical forces” (Canguilhem, 2001, p.13). Sin embargo, para Canguilhem este no es un aspecto que lleve al debate, pues éste reconoce la importancia de los aportes de Lamarck por ejemplo y de otros naturalistas, en el entendimiento de las relaciones organismo-ambiente.

Por eso, aun cuando en Humboldt encontremos ya una preocupación por la relación que los organismos guardan con el ambiente que está ausente en la historia natural cuvieriana y que, en este caso sí, ya anticipa en algo a una perspectiva ecológica moderna, todavía estamos lejos de los puntillosos análisis darwinianos relativos a las complejas relaciones que las diferentes especies biológicas guardan entre sí; y estamos sobre todo muy lejos de esos análisis darwinianos relativos a cómo los diferentes perfiles morfológicos y etológicos de los organismos están marcados por esas relaciones (Caponi, 2006, p.37).

En los párrafos anteriores se puede evidenciar como el paso de Humboldt a Darwin para Caponi, es la representación de un antes y un después, permitido por la inserción de la selección natural en la naturaleza, esa innovación parece elevar a Darwin encima de todos sus ancestros naturalistas, incluido evidentemente Alexander von Humboldt.

2.1.2 Conciliadores *Humboldt y Darwin*

Por otro lado, Torres (2009) concilia los postulados darwinianos y humboldtianos. En su relato deja en evidencia las visiones de cada uno de los personajes, sus trabajos, la evolución de sus pensamientos, la relación entre ambos y la importancia de sus empresas de conocimiento en la construcción de lo que hoy se denomina coevolución. “Esta visión dinámica suaviza el conflicto entre la naturaleza armónica de Humboldt y la naturaleza en guerra de Darwin y otros naturalistas del siglo 19” ...” La biología coevolutiva busca construir una atalaya conceptual que amarre la selección natural darwiniana con la ecología” (Torres, 2009, p. 231). En el artículo de Torres (2009) aunque se teje una visión colectiva de los aportes de Humboldt y Darwin sin insinuar una relevancia del uno sobre el otro; menciona que las visiones de la naturaleza de uno eran diferentes de la del otro. “Esta visión concilia el sentir humboldtiano de armonía en la naturaleza (Sachs, 2006) con el pensamiento darwiniano de una naturaleza en guerra (Darwin, 1868), a la vez que plantea nuevas preguntas de investigación a la ecología y a la evolución (Thompson, 2009)” (Torres, 2009, p.232).

Sin embargo, desde el punto de vista de la coevolución la visión de la naturaleza en armonía o en guerra no entran en disputa, pues ambas se encuentran en el mundo natural, por eso para Torres (2009) probablemente no haya una controversia.

De esta manera la coevolución aparece como el proceso integrador que alivia la tensión entre Darwin y Humboldt. Llevando la coevolución a un grado extremo, el núcleo de la doctrina darwiniana dejaría de ser la spenceriana supervivencia del más

adaptado y pasaría a ser la supervivencia de los que sostienen las interacciones más estables (Torres, 2009, p.243).

Los artículos anteriores toman la discusión de Humboldt y Darwin desde diferentes ramas de la ciencia moderna biogeografía o coevolución. Por otra parte, se encuentran investigaciones que comparan o referencian las relaciones entre Humboldt y Darwin sin acudir a una visión específica. En estas se citan sus confluencias, sus diferencias, sus contextos; por ejemplo, el artículo de Asúa (2009) deja entrever como Humboldt y Darwin pueden ser vistos como profetas que representan dos corrientes y períodos de la historia de la ciencia, con Humboldt y su muerte termina un tipo de pensamiento para dar paso a Darwin quien instaura con sus aportes y seguidores una nueva visión.

¿Podemos considerar que 1859 fue el límite cronológico que marcó la transición entre la armoniosa historia natural romántica de Humboldt y una nueva etapa signada por la selección natural de Darwin, que pensaba a la naturaleza en un escenario ‘rojo en diente y garra’, al decir de Tennyson? (Asúa, 2009, p.20).

A la pregunta anteriormente citada el autor responde que efectivamente sí hay una transición, un cambio epistemológico de Humboldt a Darwin. Sin embargo, insiste en que ambos personajes no eran contrarios, ni rivales, al contrario, la historia entre estos se caracterizó por la admiración y la cordialidad, donde cada uno construye un proyecto de conocimiento basado en sus experiencias, influencias y objetivos particulares. La investigación de Asúa (2009) también hace parte del grupo de conciliadores de Humboldt y Darwin.

2.1.3 Convergencias y divergencias

A continuación, se expondrán algunos aspectos que son revisados por filósofos e historiadores en la comparación de la vida y obra de estos personajes. En el caso de AvH sus obras más representativas son *viaje a la regiones equinocciales* o *personal narrative* en su edición en inglés, escrita entre 1805 a 1834 y su libro culmen *Kosmos* (1845). Por el lado de CD, *El viaje del Beagle* o en su edición original en inglés *Voyages of the adventure and the Beagle* (1832 a 1836) y la obra que marcó todo un siglo y posteriores *El origen de las especies* u *On the origin of the species* (1859). Son libros escritos en temporalidades diferentes, AvH muere el mismo año de la publicación del *origen de las especies* (1859) no teniendo la oportunidad de leer el libro del talentoso y lúcido CD.

En segundo lugar, ambos viajaron por 5 años, AvH viaja a Sudamérica, Norteamérica y en Centroamérica a México y Cuba. CD viaja a la parte sur de Sudamérica y diferentes regiones del globo. En los dos casos como producto de sus travesías fueron escritos diarios de viajes. Cuya extensión entre los dos varía considerablemente, como lo denota Egerton (1970)

viaje a las regiones equinocciales de AvH tiene 7 volúmenes y una totalidad de 3992 páginas, en cambio *el viaje del Beagle* tiene un único volumen de 680 páginas.

Es bien conocida (Ver Puig & Rebok, 2010; Baron, 2008; Chirino & Yudilevich, 1999; Riera, 2014; Werner, 2009) la influencia del diario de AvH en el joven CD, este emprende su viaje inspirado en las narrativas AvH. El libro de viaje de CD tendrá lo que algunos autores (Puig & Rebok, 2010) llaman el *Humboldtian writing*, ese estilo que reúne lo estético y lo romántico, pero también el rigor en la observación y presentación de los datos; “Humboldt es la figura científica más citada (16 veces) en el manuscrito del diario de viaje Darwin” (Chirino & Yudilevich, 1999, p.4).

A pesar de esto, el estilo y pensamiento de CD **cambia significativamente con el paso del tiempo**, cosa que no sucede con AvH, ambas de sus obras manifiestan y presentan **un mismo interés**, el de construir una física global (Rebok, 2003) o una fisiología de globo. Su trabajo apunta a que todo en la naturaleza está conectado de manera armónica (*Wechselwirkung* en alemán, quiere decir interacción). En el caso de CD su diario, obra inicial y su viaje lo llevan a preguntarse por el origen de las especies, a esta cuestión dedica su vida. Para CD las especies se encuentran continuamente en una lucha, en una competencia por sobrevivir y su distribución va a estar determinada por las dinámicas biológicas que se den entre éstas.

The inevitable result is an ever-recurrent Struggle for Existence. It has truly been said that all nature is at war; the strongest ultimately prevail, the weakest fail; and we well know that myriads of forms have disappeared from the face of the earth (Darwin, 1968, p.5).

Sin embargo, en CD no se rechaza la idea de la unidad de la naturaleza, ¿el equilibrio de la naturaleza es el resultado de la constante contienda entre especies?

Egerton (1970) muestra el análisis poblacional realizado por ambos en sus diarios, aunque observan la variación de las poblaciones lo llevan a cabo con diferentes lentes. En el caso de AvH le sirve para mostrar cómo algunas actividades humanas pueden perturbar las poblaciones de ciertas especies, esto demuestra como el equilibrio de la naturaleza es alterado. En cambio, a CD la observación de la variación de las poblaciones lo lleva a preguntarse por la extinción de las especies acercándose aún más a las ideas geológicas de Charles Lyell y a una futura lectura de Malthus en 1838.

Los libros AvH y CD coinciden con la población a la que son dirigidos, un público académico, pero también para la gente del común, personas con cierto estatus económico (pues no todos pueden acceder a sus libros) pero que no necesariamente poseen conocimientos en filosofía natural. En sus libros viajeros ambos realizan una descripción fenotípica de diferentes

poblaciones humanas (en este aspecto CD se ve influenciado por los diarios de AvH). Tanto AvH como CD expresaron en repetidas ocasiones su desacuerdo con la esclavitud, es bien conocido por ejemplo el activismo de AvH en temas humanísticos y políticos, mantuvo constante comunicación con Simón Bolívar y Jefferson, es necesario recordar que cuando AvH viaja a las américas la mayoría eran colonias oprimidas por el reinado español, en cambio, cuando CD viaja a América del Sur la mayoría eran ex colonias españolas y portuguesas y ya habían logrado la independencia, por lo que se encontraron con situaciones diferentes; y aunque, no era tan activo políticamente como AvH, si manifiesta su desacuerdo con la opresión¹⁴.

Sandra Rebok ha denominado a la obra de AvH un “imperio de conocimiento” en el que el prusiano mueve influencias para lograr sus objetivos y construye una red de contactos por toda Europa y América, esto lo realizaba de manera consciente. CD más que una red de contactos diversa contaba con amigos que defendían fuertemente su teoría, son estos los que promulgaron sus ideas, y que tras la publicación del *origen de las especies* lo apoyaron incondicionalmente, tal es el caso del mismo Charles Lyell o Alfred Russell Wallace quien hoy es catalogado como cocreador de la teoría evolutiva por selección natural.

Tabla 1. Comparación AvH y CD.

Aspectos	Alexander von Humboldt	Charles Darwin
<i>Periodo de vida</i>	1769-1859 (89 años)	1809-1882 (73 años)
<i>Viajes</i>	-1799 a 1804 viaja a América del Sur, América del Norte, México y Cuba. - 1829 expedición a Rusia	-1831 a 1835 viaje a la parte sur de América del Sur, Galápagos, Tahití, Nueva Zelanda, Mauricio y Sudáfrica
<i>Libros de viaje</i>	<i>Viaje a las regiones equinocciales</i> (1805-1834) 7 volúmenes, casi 4000 páginas (Egerton, 1970)	<i>El viaje del Beagle</i> (1832 a 1836) Casi 700 páginas
<i>Obras</i>	<i>Kosmos</i> (1845)	<i>El origen de las especies</i> (1859)

¹⁴ Other facts that struck Darwin concerned the cruelty of slavery, the brutality of war against the native peoples, corruption in the Spanish colonies and their meeting with tribes of Tierra del Fuego. He also reflected on the sad ending of Fitz-Roy’s anthropological experiment, when the three Indians— believed to be Christianized – tuned back to their savage ways once returned to their natural habitat. For Darwin, this evidence of the huge gap between those «creatures», which he defined as abject and miserable, and civilized man left a deep mark on his thoughts and his theory about the origin of mankind (Riera, 2014, p. 151).

<i>emblemáticas</i>		
<i>Interés investigativo</i>	Construir su física global, presentar su “ <i>Physische welt esch reibung</i> ” una naturaleza interconectada, factores físicos y asociaciones.	Proponer una teoría que explique el origen y extinción de las especies en millones de años mediante una fuerza denominada selección natural.
<i>Influencia filosófica</i>	Filosofía natural alemana y francesa, idealismo alemán y empirismo.	Filosofía natural inglesa, francesa y alemana, economía política.
<i>Faceta humanista</i>	Muy desarrollada, se opone firmemente a la esclavitud e interviene en asuntos políticos en lo ancho del globo.	Liberal, se opone a la esclavitud, pero se mantiene conservador en ciertos aspectos.

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la relación entre estos personajes siempre se caracterizó por la mutua admiración y respeto, en este aspecto, diferentes autores citan las cartas que intercambiaron entre ellos y aquellas donde se menciona al otro. Dejando claro que entre ellos nunca hubo disputa alguna, una de las citas más replicadas es la de la correspondencia de CD mientras se encontraba en el Beagle: “I formerly admired Humboldt, I now almost adore him; he alone gives any notion, of the feelings which are raised in the mind on first entering the Tropics” (Darwin & Henslow vol 18, May, 1832 citado en Werner, 2009, p.75).

Aunque se ha dicho que la admiración de CD hacia AvH se da principalmente en su juventud, el respeto por este como lo muestra Werner (2009) se mantiene a lo largo del tiempo, incluso después de su muerte. Esto se hace evidente por ejemplo en la correspondencia que intercambian Darwin y Hooker, en 1845, donde CD le solicita comunicarle a AvH sus agradecimientos y cumplidos por la influencia que tuvo en su vida¹⁵. En otra carta, con Wallace (1865), CD declara la lectura de Humboldt fue extremadamente estimulante¹⁶.

En otros casos, para avivar la disputa se ha citado la opinión de CD respecto a *Kosmos*:

Tras leer el primer volumen de *Kosmos*, le escribió a Joseph Hooker el 28 de octubre de 1845: “en general, me ha decepcionado... creo que no hay visiones nuevas... hasta donde puedo juzgar” (carta 922); tres semanas antes, el 8 de octubre, le había expresado a Lyell un sentimiento similar: “¿ya leyó *Cosmos*? Las descripciones semi-metafísico-poéticas de la primera parte son apenas comprensibles” (carta 919). Su

¹⁵ If you see him again, pray give him my most respectful & kind compliments, & say that I never forget that my whole course of life is due to having read & reread as a Youth his Personal Narrative (Darwin & Hooker, vol 10, February 1845).

¹⁶ I know in my own case that nothing ever stimulated my zeal so much as reading Humboldt's Personal Narratives (Darwin & Alfred Russell Wallace, vol 22, September 1865 citado en Werner, 2009, p. 76).

reacción al segundo volumen no fue más positiva; “confieso avergonzado que soy incapaz de apreciar sus méritos. Esas largas discusiones semi-anticuarias ... son incompatibles con una gran ojeada al universo”, le escribió a Edward Cressy en mayo de 1848 (carta 1171) (en Torres, 2009, p.234).

Sin embargo, tal como lo muestra Werner (2009) no hay claridad respecto a si las opiniones de Darwin respecto a *Kosmos* son debido a la obra como tal o a la traducción, así lo muestra en las citas completas de la correspondencia (Apéndices B y C). Por ejemplo, en esa carta que intercambia con Lyell (1845) pregunta a este, si ya había leído *Cosmos*, pero menciona además que la traducción es miserable.¹⁷

En los apéndices del presente trabajo se anexa esta correspondencia, en la que entre 1845 y 1846 Darwin expresa tanto a Hooker como a Lyell su descontento con *Kosmos*, Werner (2009) propone que parte de su opinión puede basarse en la traducción, y como prueba de ello cita un fragmento de la correspondencia de 1846 donde Hooker dice acerca de *Kosmos* que “es un libro muy bien hecho y diferente en la lectura”¹⁸, sin embargo esta cita no es de una carta escrita por Darwin sino de Hooker a Darwin invitando a revisar la nueva traducción (Apéndice C), a lo cual Darwin le responde: “ Gracias por toda la información sobre oferta y distribución de libros. Comprare *Kosmos*...”¹⁹ Después de esto no se encuentra una referencia de la opinión de Darwin sobre la nueva traducción de *Kosmos*. Sin embargo, la hipótesis de Werner no es descartable si se tiene en cuenta, por ejemplo, un comentario que realiza Darwin a Krause en 1877, donde expresa que leería *Kosmos* en alemán, si no fuera tan complicado (Apéndice D)²⁰.

AvH por otro lado, respetaba y admiraba a Darwin, las cartas que dirigió a este siempre estuvieron llenas de elogio.

He recibido su excelente y admirable libro Ud. me dice en su amable carta que cuando era joven, la manera en la que yo estudié y describí la naturaleza en las zonas tórridas contribuyeron a su ardiente deseo de viajar a tierras distantes. En consideración a la importancia de su trabajo, señor, esto puede ser el máximo éxito que

¹⁷ Have you read *Cosmos* yet: **the English Translation** is wretched, & the semimetaphysico-poetico-descriptions in the first part are barely intelligible; but I think the volcanic discussion well worth your attention; it has astonished me by its vigour & information. - I grieve to find Humboldt an adorer of Von Buch, with his classification of volcanoes, craters of Elevation & c & c & carbonic – acid gas atmosphere. He is, indeed, a wonderful man (Darwin, comunicación personal, 8 de octubre de 1845).

¹⁸ It is excellently well done & quite a different book to read” (Hooker, comunicación personal, 28 de septiembre de 1846)

¹⁹ “Thanks for all your curious information on distribution & offer of books. *Kosmos* I will buy, but I should be very glad to borrow Watson, though I am in no sort of hurry for it, as I have several Books in hand, not having even yet had time & inclination to read Forbes” (Darwin, comunicación personal, 2 de octubre de 1846).

²⁰ “I am extremely glad to hear that *Kosmos* succeeds fairly well. — Several of the articles have interested me much, & I believe almost all would have done so, if I did not find German so difficult to read”(Darwin, comunicación personal, 11 de julio de 1877).

mi humilde obra haya podido alcanzar (Humboldt a Darwin, 1839, como se citó en Chirino y Yudilevich, 1999, p. 4).

Werner (2009) deja entender que el apoyo de AvH a CD se da, debido a que el primero ve en el trabajo de CD un respaldo a su física global.

Es una de las obras más notables que en mi dilatada carrera he tenido la suerte de ver. El señor Darwin une con la sagacidad de las observaciones parciales estas grandes visiones de la física general, diría de la filosofía natural, que abarcan al mismo tiempo la geología, la distribución geográfica de animales y plantas, la influencia de las temperaturas en los tipos orgánicos del mundo primitivo (Humboldt correspondencia personal, 1839, como se citó en Werner, 2009, p.69).

En los anteriores párrafos se evidencia que las convergencias y divergencias entre ambos personajes son amplias (ver Tabla 1). Comparar cierto aspecto de la obra de estos puede provocar confusión e incluso la idea de que una obra vale más que la otra, o que CD es superior a AvH (lo que se llamó anteriormente la visión Humboldt vs Darwin). El análisis diverso de las convergencias y divergencias permite ver cómo cada uno contribuyó a la construcción del conocimiento, a entender cómo el contexto entendido aquí como las amistades, experiencias, maestros, lecturas o teorías de las que se rodearon los llevaron a diferentes preguntas y respuestas.

A pesar de lo anterior, el paso de Humboldt a Darwin más que el paso de una visión de la naturaleza a otra muestra un cambio de preocupación, así, en Humboldt la preocupación es mostrar holísticamente una unidad en la naturaleza (Heyd, 2017) y para esto era necesario investigar las conexiones entre los organismos y los factores físicos. Por otro lado, en Darwin el interés es el desarrollo y cambio de los seres vivos en el tiempo, de esa preocupación se desprende la teoría de la selección natural; y aunque puede que en este cambio de énfasis la concepción de la naturaleza cambie, el proyecto de Darwin no fue redefinir la naturaleza.

2.2 ¿La controversia AvH vs CD?

Con el panorama anteriormente expuesto se puede concluir: la disputa entre AvH y CD no fue entre ellos, es decir, en ningún momento estos entraron en debate, su relación se caracterizó por una mutua cordialidad y admiración. Por tanto, la discusión se estableció por historiadores, filósofos y científicos.

Un aspecto problemático, que puede llevar a poner en lucha las visiones de ambos, es su noción de la dinámica de la naturaleza, señalado en varios artículos Caponi (2008, 2020), Torres(2009), Riera (2014), en los que se indica que AvH concibe una naturaleza en armonía y CD una naturaleza en guerra, para Caponi la diferencia también es metodológica, “La primera

de ella es teórica: para Darwin la distribución actual de los seres vivos está más directamente determinada por factores bióticos que por clima y el suelo. La segunda diferencia, en cambio, es más de carácter metodológico: la biogeografía de Humboldt se niega a considerar los factores históricos que podrían explicar esa distribución” (Caponi, 2009, p.28).

¿Se podría afirmar entonces, siguiendo a McMullin (1987) que esta es una controversia de principio porque el desacuerdo va más allá de elegir dos teorías? ¿la discrepancia sería ontológica o metodológica? Los principios metodológicos se relacionan con los procedimientos y criterios, los ontológicos con las categorías y términos con los que se esquematiza el mundo natural²¹. Y aunque Caponi ponga en controversia sus visiones a nivel teórico y metodológico, este último aspecto no resulta adecuado porque las explicaciones de historia natural no resultan un criterio o procedimiento metodológico, simplemente responden a un interés. De manera que el aspecto problemático en la visión de Caponi siguiendo a McMullin es ontológico, este ve el desacuerdo en las categorías y formas de explicar el mundo natural.

Hasta el momento se podría pensar que efectivamente el debate de Humboldt y Darwin se consolida como una controversia, pues como lo menciona McMullin una controversia es una cuestión de creencia, creer en un argumento u otro. Unos creen y argumentan que la dinámica de la naturaleza para ambos naturalistas difiere profundamente, para otros tal diferencia no es importante o está descontextualizada. Desde este punto de vista hay una controversia. Sin embargo, como se ha intentado argumentar anteriormente la controversia no debería continuar porque, en primer lugar, comparar estos aspectos puede no ser indicado, debido a que las preocupaciones de uno y otro fueron diferentes. En segundo lugar, si continuáramos con el argumento se podría mencionar que más que una naturaleza en armonía en Humboldt la naturaleza forma una unidad, es un organismo; la idea de unidad de la naturaleza no fue negada por Darwin, sobre esto se profundizará en la siguiente sección.

Para continuar con la discusión que intenta dilucidar si el debate Humboldt y Darwin es una controversia, se tomará la cuestión desde otro punto de vista diferente del anterior. El artículo más antiguo aquí citado que acude a la comparación entre estos dos personajes es el de Egerton (1970). Sin embargo, probablemente la comparación y la disputa se haya añejado años atrás. Es necesario definir en primer lugar si la comparación entre ambos ha llevado a una controversia, entendiendo que son procesos diferentes.

²¹ “Such principles may be either methodological, bearing on the procedures and criteria of science, or ontological, having to do with the basic categories and forms in terms of which we schematize the natural world” (McMullin, 1987, p. 73).

La comparación resulta uno de los mecanismos para propagar o divulgar las ideas de estos personajes. La divulgación es uno de los primeros pasos en el establecimiento de una controversia, porque se ponen sobre la mesa (la academia) las visiones, sus pros y sus contras, sus acuerdos y desacuerdos, sin embargo, no es el único aspecto en la configuración de ésta, ¿qué hace a una controversia una controversia?

Como se menciona anteriormente citando a Machamer, et al. (2000) las controversias surgen cuando los científicos o los filósofos no están de acuerdo con los supuestos de fondo, no es por tanto solo una comparación ¿Cuáles son los supuestos de fondo en AvH y CD?

Debido a los esfuerzos realizados por historiadores, filósofos, sociólogos de la ciencia y científicos que han revisado y estudiado la vida y obra de estos dos personajes, se tiene un panorama general (y sin embargo diverso) de las visiones e intereses de AvH y CD. Con el panorama se pueden deducir los supuestos de fondo, recordando que estos constituyen condiciones causales o gramaticales que permiten que los conceptos tengan sentido, o en palabras de Wittgenstein son las bisagras que permiten abrir la puerta de la indagación²².

Alexander von Humboldt es reconocido como un naturalista prusiano, relacionado con la filosofía natural, que como se ha mencionado en varias ocasiones buscaba una conexión entre todos los elementos del mundo natural, siguiendo la tradición de la filosofía natural alemana el supuesto de fondo en AvH es que la naturaleza funciona como un organismo interconectado y cada conexión propende al equilibrio; la naturaleza por tanto se eleva como la máxima categoría causal.

En CD por otro lado, el supuesto de fondo es que hay una fuerza involucrada en el cambio de los organismos a través del tiempo, la selección natural. El supuesto constitutivo (que tiene que ver con la fuerza) deviene de la tradición newtoniana inglesa. En consecuencia, los supuestos de fondo de AvH y CD difieren; estos, además, se encuentran enraizados en dos supuestos constitutivos dispares ¿pero que los hace constitutivos? es decir, la biología como ciencia hasta ahora se estaba consolidando si se tiene en cuenta lo establecido por Comte, ésta se constituye como ciencia positiva a inicios del siglo XIX (Pérez, 2012), para la tradición alemana con Goethe. Puesto que precisamente la biología en ese momento nacía como ciencia, es natural que corrientes alternas con supuestos contrarios confluyen y choquen.

¿Se podría hablar de supuestos constitutivos en biología, cuando en ese momento comenzaba a consolidarse? Resulta entonces pertinente referirse a unos supuestos constitutivos de **tradiciones** más que de la biología. Por tanto, pareciera que la disputa entre AvH y CD

²² “As Wittgenstein (1972) himself phrases it, they are the “hinges” that have to stay put for the door of inquiry (its questions and its doubts) to open” (Bafas, 2000, p. 41)

acude de alguna manera al choque entre tradiciones, la continental (con Alemania y Francia) y la de la isla (con Inglaterra).

La disputa entre las tradiciones filosóficas alemana e inglesa, se refuerza con el debate entre filosofía continental y analítica, que ha permanecido durante casi 50 años. Algunos fechan el inicio de la disputa con el nacimiento de la filosofía analítica. La filosofía continental reúne los aportes principalmente de filósofos alemanes y algunos franceses, la analítica por otro lado, a británicos y estadounidenses.

La distinción entre “tradiciones” conlleva a ciertos problemas filosóficos, como menciona Critchley (1998) la filosofía continental es una serie disparatada de corrientes que pueden difícilmente formar una tradición unificada, como tal, la filosofía continental es una invención, un concepto de la academia angloamericana. Vista de esta manera, la polémica entre tradiciones sería un problema geográfico o de nacionalismos, como lo ve también Castro (2008) “La denominación “filosofía alemana” o “filosofía española” es resultado de proyectos de nacionalismo cultural que vinculan la producción filosófica de un país con su lengua nacional” (p.3).

La controversia incluso se puede vincular al ahínco y defensa del darwinismo²³. Esta apología a las ideas de Darwin comienza inmediatamente después de la publicación del *origen de las especies* y aún continúa, para algunos se ha establecido como un dogma en la constitución de la biología (Leguizamón, 2009). Varios artículos documentan el tambaleo y transformación necesaria de los argumentos darwinianos (Gonzales y Meinardi, 2013; Dupre, 2009), incluso a su versión moderna (Neodarwinismo) se le relaciona con el mecanicismo, por lo general se invita al análisis sistémico, a la autopoiesis (Margulis, 2002).

Es probable entonces que ciertas controversias como la presente, rescaten a Darwin y lo eleven de nuevo ante el afán de una posible muerte anunciada del darwinismo. Resulta curioso como la defensa de CD se hace en comparación con personajes como Humboldt que de alguna manera representa lo sistémico. Esto indicaría que aparentemente el darwinismo no se justificaría por sí mismo y por tanto esta clase de controversias resultan necesarias en el rescate de éste.

De manera que, la controversia AvH y CD sobrepasa sus propias visiones y vidas, parece retomar una disputa gestada por varias generaciones entre las visiones inglesas y alemanas, o entre darwinistas y demás, esto involucra otra clase de intereses como los políticos o los sociales. Tal como lo han señalado varios autores en *Scientific controversies* (1987)

²³ Debido a la dificultad y múltiples debates que ha despertado este término se acudirá a una definición generalizada, es simplemente el conjunto de argumentos que propende a la defensa de los postulados de Charles Darwin.

incluido Mendelsohn, las controversias se constituyen en un contexto, que a su vez se consolida en una serie de intereses sociales, políticos e incluso emocionales.

A pesar de lo anterior, es importante mencionar que varias de las últimas investigaciones en torno a la disputa, el grupo de conciliadores reitera la importancia de las obras de ambos. En la mayoría de los artículos citados se propende por un rescate de sus trabajos, sobre todo el de AvH, que fue ignorado en la biología por varios años. Para estas investigaciones probablemente una controversia no tenga sentido, sería ignorar un aspecto clave en la investigación histórica, que tiene que ver con el contexto e intereses de los personajes estudiados.

El rasgo quizás más característico de la nueva biografía histórica es que intenta relacionar los acontecimientos particulares del entorno próximo del biografiado con las causas generales y los grandes movimientos de la época, también trata de revelar las características conformadoras de una sociedad o una política a través de la trayectoria vital de un hombre (Perez, 1997, p.432).

2.3 ¿Por qué y para qué la controversia AvH y CD?

En esta sección se mostrará porque no es viable seguir promocionando la idea de que en efecto hubo una disputa entre Humboldt y Darwin, de allí deviene el por qué y para qué de la controversia. Se podría afirmar que la tesis a favor de la controversia entre AvH y CD persiste debido a que dinamiza el conocimiento, mueve a la comunidad académica y recupera sus visiones, recordando que las posturas de la filosofía natural actualmente están siendo reivindicadas por su valor en el análisis de los problemas ambientales y visión holística de lo natural.

Sin embargo, para el rescate de la filosofía natural o de AvH, no es necesario un debate; con la publicación e investigación de su vida y obra sería suficiente, ¿por qué entonces una comparación precisamente con CD? ¿Para separar dos épocas de la historia y defender un cambio epistemológico?

Probablemente, aunque no sería pertinente ni prudente hablar de dos épocas epistemológicas diferentes, pues, aunque la filosofía natural decae y pasa a un segundo plano en el mundo anglosajón, se mantiene en Alemania hasta el siglo XX, incluso hoy en día sigue presente, aunque con menos visibilidad. Y, a pesar de que la teoría de la selección natural de Darwin formó un imperio casi absoluto en biología, el reinado dominante comienza con el establecimiento de la síntesis moderna liderada por Dobzhansky, Simpson y Mayr a partir de 1948 y cuya decadencia comienza hacia los años 90.

Efectivamente sucedió un cambio, pero como se mencionó anteriormente es en los intereses y preocupaciones, en las preguntas, en lo que interesa. En AvH la preocupación es la relación entre el medio factores geográficos, climáticos y los organismos, para CD es como las especies cambian y han cambiado con el tiempo mediante el estudio de las poblaciones del organismo.

Otro argumento a favor del establecimiento de la controversia entre AvH y CD es el de la utilidad de esta en la narrativa histórica de cierta disciplina como la ecología o la biogeografía, no obstante, para entender la historia del desarrollo intelectual no es necesario una controversia y sobre todo si los personajes no se enfrentaron.

¿Y si lo que se quiere mediante la controversia es retomar de alguna forma, ese debate entre la tradición alemana e inglesa, o la visión continental y de la isla, o entre neodarwinistas y todo lo demás? Este punto ya se introdujo en la sección anterior, como se alude, la disputa entonces iría más allá de AvH y CD, porque si se tratara solo de estos, y teniendo en cuenta los argumentos expuestos previamente, probablemente la controversia no subsistirá o no se hubiera dado.

A pesar de esto, y de que de alguna manera efectivamente la presente controversia retoma el debate entre filosofías europeas, los autores que se enmarcan en el debate no muestran interés explícito en la defensa de algún tipo específico de filosofía o de proyecto nación. Hay que tener en cuenta, además, que, aunque es claro que AvH y CD representan de alguna manera una visión, pues llevan el influjo filosófico inevitable de su nación, también sus obras son resultado de otros factores (relaciones académicas, exploraciones geográficas y naturales, trabajo experimental de laboratorio, lecturas, congresos científicos, entre otros) que trascienden fronteras. El mundo europeo durante la ilustración conoció la globalización por lo menos en términos de conocimiento, lo que se hacía en Francia se conocía en Alemania, Inglaterra y hasta en estados unidos.

En últimas, el para qué de la controversia incluye todos los argumentos expuestos anteriormente, por una recuperación de las visiones, por una narrativa útil en términos explicativos históricos y por continuar un debate entre tradiciones.

2.3.1 La apología a la resolución de la controversia

Según McMullin (1987) se encuentran tres posibilidades al cierre de la controversia. La resolución, en donde se llega a un acuerdo de fondo en la comunidad con respecto a factores epistémicos; el cierre, dado por factores no epistémicos, pueden ser sociales, emocionales, políticos, etc. Abandono, dado por muerte de los defensores o pérdida de interés en la

controversia. Aquí se expondrán algunos argumentos que se inclinan a la resolución de la controversia.

Como se ha intentado argumentar, aunque el debate Humboldt y Darwin se establece como una controversia, por los motivos descritos en la primera parte de este apartado, esta controversia sobrepasa la vida e intereses de los personajes; por lo que no es un debate directamente entre AvH y CD.

Quizás sea una controversia que reviva los debates nacionalistas entre tradiciones filosóficas, sin embargo, esto se mantiene como una posibilidad debido a que los autores involucrados en la discusión no muestran una inclinación en cierta tradición filosófica inglesa o alemana, puede ser empero entre tradiciones en biología.

Entre darwinistas, neodarwinistas y otros, estos últimos son caracterizados como un grupo de filósofos, historiadores y científicos quienes proponen una visión holística o sistémica y, en consecuencia, a la recuperación de visiones de la filosofía natural como la de Humboldt. Los darwinistas y neodarwinistas insisten en la revolución que devino con Darwin y en exaltar su figura sobre los contemporáneos de su época, como se evidencia con las citas de Caponi, por ejemplo. Cualquiera de las dos posibilidades demuestra un interés, ya no se trata únicamente del estudio de AvH y CD como personajes históricos, sino de demostrar que cierta tradición filosófica (anglosajona vs continental) es más importante en términos históricos, o para demostrar la supremacía de los postulados darwinianos en la biología.

De donde se concluye que el debate concierne a los intereses de los filósofos e historiadores de la ciencia. Dos personajes cuyas visiones aparentemente contrarias no entraron en disputa, con el paso de los años sus obras han sido discutidas, conciliadas y enfrentadas. Mírese por ejemplo el caso de Ernst Haeckel (1834-1919) quien como ha sido estudiado (Kutschera y Farmer, 2020) reúne, concilia, aglutina los postulados de la filosofía natural de Humboldt con su interpretación de las ideas darwinianas, todo esto bajo sus propios intereses en la defensa de un naturalismo filosófico (Richards, 1992). Pero Haeckel es un ejemplo de varios, en los que las ideas de ambos naturalistas se concilian.

En síntesis, no es oportuno continuar con una controversia entre AvH y CD, debido a que esto puede llevar a la preponderancia de uno sobre el otro, que como se señaló no sería adecuado en términos históricos, pues ningún personaje es superior a otro si se tienen en cuenta sus situaciones contextualmente; si la controversia continua será ignorando lo anterior y siempre involucrando otra serie de intereses que se elevan a AvH y CD como personajes históricos o a sus obras como productos intelectuales de la época.

CONCLUSIONES

Alexander von Humboldt (1769-1859) nace en Prusia la actual Alemania. Su vida como naturalista comienza tras la muerte de su madre; con casi 30 años, emprende su viaje a las américas junto con Aimé Bonpland. La expedición dura 5 años. Durante este tiempo, AvH reúne datos importantes y recolecta diferentes organismos. Regresa a Europa en 1804, tras varios, años publica su muy afamado *Viaje a las regiones equinocciales*, no solo fue un trabajo extenso (7 volúmenes) sino también costoso, gran parte de la fortuna de AvH se fue en la publicación de su diario de viaje. Posterior a esto, comienza la escritura del proyecto editorial que pretende reunir su física global, *Kosmos*, aquí consolida la evidencia que él y la red de contactos que estableció alrededor del globo tomaron para dar cuenta de la naturaleza como organismo interconectado. Para completar su *Kosmos* AvH realiza una expedición a la edad de 60 años a Rusia bajo la orden del zar Nicolás I. Su obra fue publicada entre 1845 y 1862. AvH muere en 1859.

Durante su vida AvH fue muy respetado en el mundo académico, e incluso unos años después de su muerte, continuó siendo estudiado. Sin embargo, con el desarrollo del evolucionismo y de otros campos dentro de la biología, su obra casi cae al olvido para ser retomada con fuerza a comienzos de este siglo, es sencillo hallar la respuesta de por qué resurge en la época de la preocupación ambiental. Debido a esto varias investigaciones intentan enmarcar su trabajo en cierto movimiento filosófico, y, aunque él mismo se define como un empirista racional, sus obras muestran una amalgama de varios ismos, como son el empirismo, el racionalismo, el idealismo y el romanticismo.

Charles Darwin, por otro lado, de origen inglés, crece en el seno de dos familias socio económicamente bien establecidas, la familia paterna los “Darwin” se caracterizaron por ser una estirpe de médicos, CD por supuesto debía continuar con el linaje, a pesar de esto, es seducido por la filosofía natural; en su juventud y debido a sus pasiones exploratorias es enlazado por medio de su maestro Henslow, a la expedición a bordo del HMS Beagle, donde permanece al igual que Humboldt 5 años, explorando diferentes regiones del globo. Posteriormente, regresa a Inglaterra, se casa y comienza a trabajar en su proyecto argumental,

plan que se extendiendo por 30 años, hasta 1859 con la publicación de *El origen de las especies*. CD muere en 1882.

Con respecto a su obra, en su construcción se han rastreado diferentes influencias, por ejemplo, la filosofía natural citando la admiración de este hacia el trabajo de Humboldt, o de la geología con sus constantes diálogos y amistad con Charles Lyell, quien aportó con su visión de la tierra como un lugar donde se han gestado cambios de millones de años. Los estudios evolutivos o transformistas de Lamarck y Geoffroy, o la anatomía comparada de Cuvier; además del influjo que tiene la economía política, citando la lectura del libro de Malthus o las ideas sobre división del trabajo de Smith y David Ricardo. Su obra es también el resultado de la mezcla de diferentes aportes pasados y contemporáneos a CD, y por supuesto de su propia astucia.

En la literatura se ha encontrado la referencia de estos dos personajes al unísono. Estas investigaciones se agrupan en dos clases: quienes los concilian y quienes los ponen en lucha. Dentro de los aspectos por los cuales se armonizan sus visiones, están su papel como naturalistas, su forma o estilo de presentar sus ideas; siempre apoyados en datos o evidencias. Ambos a su vez publicaron diarios de viajes y poseen un libro que reúne sus objetivos académicos. Así mismo, sus obras y vidas son importantes en la constitución de la biología como ciencia. Uno y otro mostraron una faceta humanista y conformaron redes de contactos, amigos y defensores.

Respecto a los factores por los cuales son enfrentados, en primer lugar, por sus intereses epistemológicos, a CD le motiva investigar ¿cómo se originan las especies? y a Humboldt ¿cómo se entrelaza la naturaleza? igualmente, se ponen en controversia por la visión de la dinámica de la naturaleza, esto mediante un metaanálisis de sus obras. Se menciona que en AvH la naturaleza es absoluta, y como tal propende al equilibrio, a la unidad, a la interacción (principalmente entre factores bióticos y abióticos). En CD la naturaleza opera en base a la competencia entre especies e individuos de la misma especie (énfasis en factores bióticos) ¿estas diferencias pueden conducir a una controversia científica?

Las controversias científicas son un campo de estudio emergente en filosofía e historia de la ciencia, se caracterizan porque:

1. Son disputas públicas.
2. El debate se mantiene a lo largo del tiempo.
3. La discusión involucra la creencia en un argumento u otro.
4. Existen unos supuestos de fondo que chocan (entiéndanse como conceptos o ideas arraigados en la constitución de cierta ciencia o teoría).

El debate Humboldt y Darwin es una controversia debido a que cumple con las anteriores características:

1. El rastreo de la comparación entre ambos data de 1970 pero probablemente otras referencias anteriores acudan al debate entre estos personajes.

2. La disputa se ha hecho pública, mediante artículos científicos que la comunidad académica y general puede consultar.

3. La discusión puede involucrar dos bandos: uno que cree que AvH ignoró preguntas fundamentales a las que CD presta especial atención y otro, en el que este aspecto no es relevante, si se entienden sus obras contextualmente. Así mismo, el enfrentamiento se gesta con la visión de la dinámica de la naturaleza algunos defienden que la naturaleza en Darwin se encuentra en lucha y en AvH en armonía, para otros estos aspectos no son comparables, consideran que ambos poseen preocupaciones diferentes.

4. Lo que está “detrás”, ese concepto sin el cual el trabajo de Humboldt no tendría sentido, es el de unidad de la naturaleza. En CD, en cambio, la selección natural es el supuesto de fondo. Sin embargo, puesto que por la época la biología hasta ahora se constituye como ciencia, allí confluyen variedad de obras de diferentes naturalistas. La base sobre la cual se edifica la biología es la filosofía natural, por eso los supuestos de fondo de AvH y CD se encuentran arraigados en esta sin que estos choquen necesariamente por ser diferentes, diferente no es lo mismo a contrario, la unidad en la naturaleza no niega la teoría de la evolución por selección natural o viceversa.

La teoría de la evolución de CD establece que hay un mecanismo mediante el cual se generan y desaparecen las especies, denominado selección natural, es la fuerza líder de la naturaleza, abarca todos los organismos vivos, esto se puede vincular fácilmente a la idea de la naturaleza como un todo, ¿si todos los seres vivos se originan por selección natural, no es esto la prueba de una unidad en el mundo natural?

Esta controversia sin embargo excede a AvH y CD como personajes históricos, no solo porque entre ellos no se haya dado tal debate, sino porque la discusión ignora aspectos contextuales y personales, como por ejemplo en la época y contexto de AvH su física global persigue demostrar la naturaleza como un organismo, en la persecución de ese objetivo AvH presta especial atención a ciertos factores porque para él eran fundamentales (especialmente los físicos o de asociaciones). De manera similar sucede con CD, a pesar del rechazo que pudo haber generado su teoría en algunos sectores, recibió apoyo y también fue admirado; su viaje y constantes publicaciones buscaban demostrar cómo la selección natural actúa en la naturaleza. Cada uno representa un periodo con intereses particulares, contextos y tradiciones

académicas. Por ejemplo, el supuesto de fondo de unidad de la naturaleza es común a la mayoría de los filósofos naturales alemanes y el de selección natural a los darwinianos o neodarwinianos.

Por lo tanto, el debate Humboldt y Darwin hace parte de una controversia más grande, que siempre parece servir a intereses particulares, ya sea debido a que ha subsistido el debate entre las filosofías continental y la británica. No obstante, esta opción parece creíble dado que los autores involucrados no insisten explícitamente en esta controversia. La insistencia en la defensa de una tradición surge a posteriori con la difusión del neodarwinismo. Considero que esta última explicación es más plausible si se tienen en cuenta las citas y la clara elevación de Darwin en el darwinismo y neodarwinismo. A pesar de lo anterior, el objetivo del presente trabajo va más allá de rastrear los orígenes de la controversia, se acude a esto únicamente para argumentar porque no es viable seguir promoviendo la tesis a favor de la controversia entre AvH y CD, simplemente debido a que los personajes no se enfrentaron y entiendo que cada uno presenta un contexto y motivaciones diferentes. Ponerlos en controversia parece no tener sentido desde el punto de vista de la historia de la ciencia, es inútil juzgar a un personaje del pasado por no responder preguntas que desde el punto de vista del presente eran fundamentales. No resultaría adecuado poner en controversia a Humboldt porque no responde o ve la naturaleza como Darwin,

BIBLIOGRAFÍA

- Abdalla, M. (2006). La crisis latente del darwinismo. *Asclepio*, 58(1), 43-94. Retrieved from <http://asclepio.revistas.csic.es/index.php/asclepio/article/view/2/2>
- Associação Filosófica Scientiae Studia. (s.f.). Gustavo Caponi. Retrieved from <http://www.scientiaestudia.org.br/associac/gustavocaponi/index.asp>
- Asúa, M. (2009). Darwin y Humboldt. *Ciencia hoy*, 19(113), 20-29. Retrieved from <https://www.cienciahoy.org.ar/ch/ln/hoy113/DarwinHumboldt.pdf>
- Baltas, A. (2000). Classifying scientific controversies. In P. Machamer, M. Pera & A. Baltas (Eds.), *Scientific controversies: Philosophical and historical perspectives* (pp. 40-49).

New York: Oxford University Press.

- Baron, F. (2008). From alexander von humboldt to charles darwin: evolution in observation and interpretation. Retrieved from http://www.inst.at/trans/17Nr/7-8/7-8_baron17.htm
- Brito, T. (2015). Humboldt entre a filosofia da natureza e a ciência moderna. *Sociedade & Natureza*, 27(2), 195-207. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1982-451320150201>
- Bustamante, L. A. (2019). Charles Darwin: Los ancestros familiares y la pertenencia a la gentry británica. *Folia Darwiniana*, 6(2), 21-34. Retrieved from https://www.academia.edu/40862486/Folia_Darwiniana_6_2019_2
- Canguilhem, G. (2001). The living and its milieu. *Grey Room*, 7-31. (Obra original publicada en 1952).
- Caponi, G. (2000). Charles Darwin y la naturalización de la teleología. *Revista Reflexão*, 78, 69-75.
- Caponi, G. (2006). El viviente y su medio: Antes y después de Darwin. *Scientiae Studia*, 4(1), 9-43.
- Caponi, G. (2008). De Humboldt a Darwin: Una inflexión clave en la historia de la biogeografía. *Geosul*, 23(45), 27-41. doi:<https://doi.org/10.5007/2177-5230.2008v23n45p27>
- Caponi, G. (2020). The Darwinian turn in the understanding of the biological environment. *Biological Theory*, doi:10.1007/s13752-020-00344-9
- Castro, N. (2012). La representación de la “tradición filosófica alemana” en sus traducciones al español: Una mirada paratextual*. *Mutatis Mutandis*, 5(1), 3-16.
- Cervero, P., & Alcanyis, S. (2019). Darwin: su tiempo, su obra y su influencia. Retrieved from <https://www.uv.es/uvweb/cultura/es/lista-actividad/darwin-tiempo-obra-influencia-1285871673078/Activitat.html?id=1285924202330>
- Charles, D. (1868). *The variation of animals and plants under domestication* (1st ed.). London: John Murray. Retrieved from <http://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=F877.1&viewtype=text&pageseq=1>
- Chirino, L. & Yudilevich, D. (1999). Humboldt y Darwin. *Ciencia Al Día Internacional*,

- 2(4), 1-11. Retrieved from
<http://www.ciencia.cl/CienciaAIDia/volumen2/numero4/articulos/articulo8.html>
- Critchley, S. (1998). Introduction: What is continental philosophy? In S. Critchley, & W. Schroeder (Eds.), *A companion to continental philosophy* (pp. 1-17) Wiley Online Library.
- Curtis, H., & Schnek, A. (2008). *Biología*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Darwin, C. (1845a). In Lyell C. (Ed.), *Letter no. 919* Retrieved from
<https://www.darwinproject.ac.uk/letter/DCP-LETT-919.xml>
- Darwin, C. (1845b). In Hooker J. (Ed.), *Letter no. 922*
- Darwin, C. (1846). In Hooker J. (Ed.), *Letter no. 1003*, Retrieved from
<https://www.darwinproject.ac.uk/letter/DCP-LETT-1003.xml>
- Darwin, C. (1877). In Krause E. (Ed.), *Letter no. 11047* Retrieved from
<https://www.darwinproject.ac.uk/letter/DCP-LETT-11047.xml>
- Depew, D. J., & Weber, B. H. (1996). *Darwinism evolving: Systems dynamics and the genealogy of natural selection*. Massachusetts, United States: MIT Press Ltd.
- Dettelbach, M. (2001). Alexander von Humboldt between enlightenment and romanticism. *Northeastern Naturalist*, 8(sp1), 9-20.
- Dulgnan, B., Quinton, A. & Quinton, B. (2016). Empiricism. Retrieved from
<https://www.britannica.com/topic/empiricism>
- Dupre, J. (2009). Más allá del darwinismo. *Ciencia hoy*, 19(113), 8-9. Retrieved from
<https://www.cienciahoy.org.ar/ch/ln/hoy113/Darwinismo.pdf>
- Egerton, F. N. (1970). Humboldt, Darwin, and the population. *Journal of the History of Biology*, 3(2), 325-360. doi:<https://doi.org/10.1007/bf00137357>
- Ette, O. (2006). Alexander von humboldt, die humboldtsche wissenschaft und ihre relevanz im netzzeitalter.7(13), 34-54.
- Genetics and beyond. (2015). Árbol familiar de Charles Darwin [Figura]. Recuperado de:
<http://geneticsandbeyond.blogspot.com/2015/04/the-debacle-of-darwin-wedgwood-family.html>

- Gómez, A. (2019). Humboldtiana neogranadina. *Aleph*, (190), 44-58. Retrieved from <https://www.revistaaleph.com.co/index.php/component/k2/itemlist/category/128-edici%C3%B3n-no-190>
- Gonzales, L., y Meinardi, E. (2013). ¿Está en crisis el darwinismo? los nuevos modelos de la biología evolutiva y sus implicaciones didácticas. *Didáctica De Las Ciencias Experimentales Y Sociales*, (27), 219-234. doi:7203/DCES.27.2458
- González, L. A. (1999a). Los fundamentos de la filosofía idealista alemana: Kant, Fichte, Schilling. *Realidad: Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, (69), 357-383.
- Gurmail-Kaufmann, K. (2018). 7 things you need to know about german romanticism. Retrieved from <https://www.sothebys.com/en/articles/7-things-you-need-to-know-about-german-romanticism>
- Guyer, P., & Horstmann, R. (2015). Idealism. Retrieved from <https://plato.stanford.edu/entries/idealism/#GermIdea>
- Hernández, M. J. (2009). El otro charles. Retrieved from <https://www.elmundo.es/especiales/2009/02/ciencia/darwin/seccion1/seccion12.html#:~:text=Amable%2C%20cercano%2C%20familiar%20y%20con,nos%20descubren%20al%20otro%20Charles.>
- Heyd, T. (2017). Alexander von Humboldt y la unidad de la naturaleza. *HiN – Alejandro de Humboldt en la Red. Revista internacional de estudios humboldtianos*, 13(35), 25-37. doi:10.18443/260 Retrieved from <https://search.datacite.org/works/10.18443/260>
- Hooker, J. (1846). In Darwin C. (Ed.), *Letter no. 998* Retrieved from <https://www.darwinproject.ac.uk/letter/DCP-LETT-998.xml>
- Hoyos, L. E. (2001). El escepticismo y la filosofía trascendental: estudios sobre el pensamiento alemán a fines del siglo XVIII. Universidad Nacional de Colombia, Siglo del Hombre.
- Humboldt, A. (1875). *Cosmos: ensayo de una descripción física del mundo* (Eduardo Perie ed.). Bélgica: Biblioteca hispano-sur-americana.
- Jackson, S. T. (2009). Alexander von humboldt and the general physics of the earth. *Science*, 324(5927), 596-597. doi:10.1126/science.1171659

- Emmanuel, K. (1981). *Crítica de la razón pura. Estética trascendental y Analítica trascendental*. Buenos Aires: Losada.
- Kitcher, P. (2000). Patterns of scientific controversies. In P. Machamer, P. Marcello & A. Baltas (Eds.), *Scientific controversies: Philosophical and historical perspectives* (pp. 21-39). New York: Oxford University Press.
- Kutschera, U., & Farmer, S. (2020). Ernst haeckel, ancient forests, and the anthropocene. *Plant Signaling & Behavior*, 15(2) Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/epub/10.1080/15592324.2020.1719313?needAccess=true>
- Leguizamón, R. (2009). La superstición darwinista. *Verbo*, 471-471(47) Retrieved from <https://fundacionspeiro.org/revista-verbo/2009/471-472/documento-682>
- Machamer, P., Pera, M., & Baltas, A. (2000). Scientific controversies: An introduction. In P. Machamer, P. Marcello & A. Baltas (Eds.), *Scientific controversies: Philosophical and historical perspectives* (pp. 21-39). New York: Oxford University Press.
- McMullin, E. (1987). Scientific controversy and its termination. In T. Engelhart, & A. Caplan (Eds.), *Scientific controversies: Case studies in the resolution and closure of disputes in science and technology* (pp. 49-92). Cambridge: Cambridge University Press.
- Miranda, M. (1977). El “Cosmos”: Entre la crisis de la ilustración y el romanticismo alemán. *Cuadernos Críticos De Geografía Humana*. N°11. Barcelona.
- Morales, J. (2013). La modernidad ilustrada: Entre el idealismo alemán y el romanticismo. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/235962952_LA_MODERNIDAD_ILUSTRADA_ENTRE_EL_IDEALISMO_ALEMAN_Y_EL_ROMANTICISMO
- NatGeoMaps[@NatGeoMaps]. (2018, 3 de mayo). *Map of the Day: Published in September 1985, this map shows Alexander von Humboldt and Aimé Bonpland’s expedition from 1799 to 1804* [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/natgeomaps/status/992071704804577281?lang=es>
- Núñez Pérez, M. G. (1997). La biografía en la actual historiografía contemporánea española. *Espacio, Tiempo Y Forma, Serie V*, (10), 407-439. doi:<https://doi.org/10.5944/etfv.10.1997.2943>

- Olivares, J. (2019). *La ciencia y sus controversias* [Figura]. Recuperado de:
<https://www.elmundo.es/opinion/2019/05/15/5cdab274fdddff66b28b4683.html>
- Pérez, M. (2012). La filosofía de la biología de Auguste Comte. *Cuestiones de Filosofía*, (14).
- Puig, M. Á, & Rebok, S. (2010). Charles darwin and alexander von humboldt: An exchange of looks between two famous naturalists. *HiN*, 11(21), 56-65.
doi:<https://doi.org/10.18443/hinvoll1iss212010>
- Quintana, A. P. (2003). Filosofía de la naturaleza y ciencia: Schelling. *Ciencia Y Romanticismo. La Orotava [Canary Islands, Spain]: Fundación Canaria Orotava De Historia De La Ciencia*,
- Rebok, S. (2003). La expedición americana de Alexander von Humboldt y su contribución a la ciencia del siglo XIX. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 32(3), 441-458. doi:10.4000/bifea.6080 Retrieved from
<http://journals.openedition.org/bifea/6080>
- Rebok, S. (2019). El poder del conocimiento: El trasegar de Humboldt entre la búsqueda científica y los intereses políticos. *Aleph*, (190), 28-43. Retrieved from
<https://www.revistaaleph.com.co/index.php/component/k2/itemlist/category/128-edici%C3%B3n-no-190>
- Rendon, G. (2019). Alejandro de Humboldt: Razón, ciencia y humanismo. *Aleph*, (190), 7-20. Retrieved from
<https://www.revistaaleph.com.co/index.php/component/k2/itemlist/category/128-edici%C3%B3n-no-190>
- Richards, R. J. (1992). *The meaning of evolution: The morphological construction and ideological reconstruction of Darwin's theory* (first ed.). London: University of Chicago Press.
- Riera, R. S. (2014). Romantic travellers. Alexander von Humboldt and Charles Darwin. *Mètode Science Studies Journal*, (4), 147-153. doi:10.7203/metode.79.2636

- Royal Society of Biology. (2013). Expedición del H.M.S Beagle [Figura]. Recuperado de:
<https://thebiologist.rsb.org.uk/biologist-features/sail-of-the-centuries>
- Sánchez, M. U. (2011). El marco filosófico de la obra de Charles Darwin. *Disyuntivas I* (pp. 101-110). Mérida, Yucatán: Instituto de Cultura de Yucatán.
- Serrera, R. M. (2000). Alejandro de Humboldt and the written sources of the "ensayo político sobre el reino de la nueva España". *Chronica Nova*, 27, 217-238. Retrieved from
<https://search.proquest.com/docview/1877190637>
- Stang, N. (2018). Kant's transcendental idealism. Retrieved from
<https://plato.stanford.edu/archives/win2018/entries/kant-transcendental-idealism/>
- Toledo, S. (2017). El encuentro de Lyell y Darwin. Retrieved from
<http://fundacionorotava.org/lyell/lyell-y-darwin/una-amistad-natural/el-encuentro-de-lyell-y-darwin/>
- Tome, C. (2018). Neptunistas y plutonistas. Retrieved from
<https://culturacientifica.com/2018/06/04/neptunistas-y-plutonistas/>
- Torres, E. (2009). Ciento cincuenta años de pensamiento coevolutivo: La vida es una maraña de interacciones. *Acta Biológica Colombiana*, 14(4s), 231-246.
doi:<http://dx.doi.org/10.15446/abc>
- Valencia, D. (2019). Alexander von Humboldt y la unidad del conocimiento. *Aleph*, (190), 21-27. Retrieved from
<https://www.revistaaleph.com.co/index.php/component/k2/itemlist/category/128-edici%C3%B3n-no-190>
- Verges, J. V. G., & Bauab, F. P. (2015). A transdisciplinaridade da ciência de Alexander von Humboldt (1769-1859): Intersecções junto aos debates contemporâneos sobre o conhecimento. *Boletim De Geografia*, 33(3), 17-30. doi:10.4025/bolgeogr.v33i3.21475
- Werner, P. (2009). Zum verhältnis Charles Darwins zu Alexander v. Humboldt und christian gottfried ehrenberg. *HiN-Alexander Von Humboldt Im Netz.Internationale Zeitschrift Für Humboldt-Studien*, 10(18), 68-95. doi:<https://doi.org/10.18443/121>

Wikimedia commons. (2017). Alexander von Humboldt and Mother [Figura]. Recuperado de: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3e/Alexander_von_Humboldt_and_Mother.jpg

Wikimedia commons. (2018). *Naturgemälde*-Cuadro del Chimborazo [Figura]. Recuperado de: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?title=File:Humboldt1805-chimborazo.jpg&oldid=294989965>

Wulf, A. (2016). In Penguin Random House (Ed.), *La invención de la naturaleza: El nuevo mundo de Alexander von Humboldt* (Tercera ed.). Bogotá: Taurus.

Wulf, A. (2016). La expedición a Rusia de Alexander von Humboldt [Figura]. In Penguin Random House (Ed.), *La invención de la naturaleza: El nuevo mundo de Alexander von Humboldt* (Tercera ed.). Bogotá: Taurus.

APÉNDICE

Apéndice A. Carta a Charles Lyell

To Charles Lyell 8 October [1845]

Shrewsbury

October 8th.

My dear Lyell

I have long been purpoting to write to you, but have not done so, from having seen hardly anyone & done little, & therefore having hardly anything to say.— I cannot think of any other questions about negro-crosses: but I may mention (however unlikely you may be to take up so disgusting a subject) that it has been asserted that on the negros born in N. America, the lice are larger & of a blacker colour, than the common species; & that the Europæan lice will not live on negroes. From some analogous statements made to me with respect to the men of the Sandwich islands, I am inclined to believe there may be some truth in these statements.¹ Mr. Denny (to whom I communicated specimens & this information) wd. be most grateful for specimens, if you cd get them in *spirits*, through some medical man, who cd get them through some nurse to some Hospital &c &c I suggest this as a feasible means, without disgusting yourself much.—

I see Long in his Hist. of Jamaica says he has never known two mulattos have offspring!!!!— Can you obtain any comparative information on the crosses between Indian & Europæans & Negros & Europæans?—

I have lately been taking a little tour to see a Farm, I have purchased in Lincolnshire: & thence to York, where I visited the Dean of Manchester,⁵ the great maker of Hybrids, who gave me much curious information.— I also visited Waterton at Walton Hall & was extremely amused at my visit there. He is an amusing strange fellow; at our early dinner, our party consisted of two Catholic priests & two Mulattresses! He is past 60 years old & the day before run down & caught, a Leveret in a turnip field. It is a fine old House & the Lake swarms with water-fowl. I then saw Chatsworth, & was in transports with the great Hot-house: it is a perfect fragment of a Tropical forest & the sight made me thrill with delight at old recollections. My little ten-day tour made me feel wonderfully strong at the time; but the good effects did not last.— My wife, I am sorry to say does not get very strong; & the children are the hopes of the family, for they are all happy life & spirits.—

I have been much interested with Sedgwick Review; though I find it is far from popular with non-scientific readers. I think some few passages savour of the dogmatism of the pulpit, rather than of the philosophy of the Professor chair; & some of the wit strikes me as only worthy of Broderip in the Quarterly. Nevertheless it a grand piece of argument against mutability of species; & I read it with fear & trembling, but was well pleased to find, that I had not overlooked any of the arguments, though I had put them to myself as feebly as milk & water.— Have you read Cosmos yet: the English Translation is wretched, & the semi-metaphsico-poetico-descriptions in the first part are barely intelligible; but I think the volcanic discussion well worth your attention; it has astonished me by its vigour & information.— I grieve to find Humboldt an adorer of Von Buch, with his classification of volcanos, craters of Elevation &c &c & carbonic-acid gas atmosphere. He is, indeed a wonderful man.—

I hope to get home in a fortnight & stick to my wearyfull S. America, till I finish it.— I shall be very anxious to hear how you get on from the Horners, but you must not think of wasting your time by writing to me. We shall miss, indeed your visits to Down & I shall feel a lost man in London, without my morning “House of Call” at Hart St.—

Emma desires to be most kindly remembered to you both & Believe me, my dear Lyell | Ever yours | C. Darwin

Apéndice B. Carta a Hooker

To J. D. Hooker 28 October [1845]

Down. Bromley Kent.

Oct. 28th.—

My dear Hooker

I have returned home now three days.— You offered to send me a copy of your testimonials; I should like to see them (for the purpose of mentally abusing the corporation), for I have read with much interest & sympathy in the Gardeners' Chron. the speech of the Provost.— I cannot get over my surprise at the result, so confident did I feel about it, knowing who your competitors were.

I have finished Cosmos & you must excuse my having sent it to be half-bound, for I was really ashamed to return it, with the *out* side (not inside) in so tattered a condition. On the whole I am rather disappointed with it; though some parts strike me as admirable; there is so much repetition of the Personal Narrative, & I think no new views, in those parts on which I can at all judge.— His occasional notice of my Journal ought to turn my head.—

I have been taking a little tour, partly on business, & visited the Dean of Manchester & had very much interesting talk with him on hybrids, sterility & variation &c &c.— He is full of self-gained knowledge, but knows surprisingly little what others have done on same subjects.— He is very heterodox on 'species': not much better, as most naturalists would esteem it, than poor Mr. Vestiges. I also visited Chatsworth, & was absolutely delighted with the great Hot-house.

When you feel inclined (*but not before*) write to me, about yourself & tell me what your intentions are for the ensuing winter: I suppose you have lots of work in hand. I trust from my bottom of my heart, that this election will not discourage you in the noble scientific career which is open to you.— I was much amused with one of the Baillies remarks, that if Balfour had gone on the Antarctic Expedition, he would have done as well as you; & no doubt if he had gone to S. America, he would have done as well as Humboldt! How they do crow over their Professors; in my day at least, it wd. have been hard to have picked out a poorer set.

I see the "Antarctic Expedition" advertised: if Sir J. Ross' face & maners do not believe him, it will not be a very entertaining work.— How long & earnestly I have wished, that you wd. publish a Naturalist-Journal of the Expedition.—

Have you anything you wish to send to Ehrenberg? I am going in a few days to send a parcel to him

Will you be so good as to remember me kindly to Sir William. Yours ever | C. Darwin

Apéndice C. Carta de Hooker

From J. D. Hooker 28 September 1846

West Park Kew

Septr. 28. 1846.

Dear Darwin

I have delayed answering your letter till my return here, in the hopes that it might be possible to accept your kind invitation to meet Capt. Sullivan at Down. Two visitors however tie me by the leg, one of them our friend Harvey of Dublin, who I only see once a year: had it been otherwise I would have run down for the Sunday of next week, when I suppose, from your letter, Capt. S. will be with you.

Hopkirk reached me quite safe, now long ago, the work is curious as being one of the very few English ones devoted to the subject: unfortunately the author seems to have had no direct object in writing or very clear arrangement.

“Plants & soils” is a long subject, I am tolerably convinced now, from a little observation of my own, that the mechanical & not the chemical qualities of the soil are the important ones. There is I expect hardly any soil that does not contain enough of the inorganic elements that any plant wants, to support a growth of such plants. Still there are assemblages of limestone-plants, & the predilection of such for that rock in England remains to be explained. If it be granted that the Limestone (& chalk) are warmer soils (& all the information I can collect goes to prove it) than the Sandstones, then the solution will be easy, for I think I can show that the Southern extension of the Scotch plants in England is upon the Sandstones & the N. extension of continental species in Britain upon the Calc. rocks. There are hundreds of exceptions, but these comprehensive questions must not be worked by exceptions, which may prove to be only apparent when the leading facts are established. The *black* traps will help me; for their dry hot sunny slopes on the Clyde present us with plants confined on the Severn to the Mt: Limestone.

Sir H.² wants the difficulty solved by examinations of the areas squared out on his Ordnance maps; I am not capable of generalizing from such a limited field of observation, though others doubtless are who are better skilled in making the most of small means; were I to follow the subject as I would like, I should examine the sites of the local British species on the continent..

Many thanks for mentioning Herberts paper, I have it in my eye all along, it is as you say a good deal to the purpose. Another year I should like *much* to work a little at your chalk & clay floras but have no idea of what a summer may bring forth: if Sir H. will not let me work the thing as any Botanist would advise, I should throw it up; though this I have never hinted to any one: but Sir. H. though a kind, good man, has no system of his own & cannot bear Forbes & my working with books.

How glad I shall be when your S. A. is done, you will then feel freer than you have for long. I know no greater pleasure than getting a tedious job out of hand when one has really been doing the best to it.

It was very stupid of me to say 2 square yds instead of 2 yds. square but it is a mistake I *always* make when not thinking. I have just been told of 27 *mosses* (not Hepatica) on one rock i.e. block of rock in Scotland & there are only some 300 sp. in Britain. Watson supposes that every county contains upwards of one half the whole British Flora.

When such results of any comparisons between the representative species of the N. & S. hemispheres that my Flora will shew, shall be worked out, I shall probably publish them in the L. Soc. Trans. which will save me the labor of getting them through the press myself, even if any publisher wd. undertake them, which is not likely. I have not seen Forbes since studying his paper & really do not know what to say when I do, for he will be sure to ask me about it, & most unfortunately he does not seem to know the Geographic Distrib. of the English Plants. I must confess to have taken his modification of Watson's types of vegetation as correct, & this for granted, but I had occasion to look closely at them the other day & find his S.E. Flora, numbered III., to be altogether a fallacy: all or almost all the 20 species on whose supposed presence he founds it, being as common or more in the W. or N as in the E. or S. & some of them not existing in the S.E. at all.! or if so as introduced species. I now see the cause for Watson's being so peculiarly savage & offering me proof that all that is correct is mere plagiarism. I still however quite acquit Forbes of any intentional piracy, he has long & early understood & appreciated Watson's views & has fancied that he has grounds for modifying

them. I do all I can to appease W., but in vain, he threatens to denounce F. publicly & if he does I fear that it will read awkwardly for our friend. I need not ask you to say nothing of this, except you can offer some way or means of keeping these, almost the only 2 Philosophical Brit. Botanists, out of a broil, at which all the dirty species-mongers will chuckle.

I will send you one of Watson's works at once: you must judge it by what has been previously done, or even done up to this time, by any other Brit. Bot.; more than by its own intrinsic merits, which however are very high.

I have excluded all of Edmonstones plants that can have been from the Coast. A great developement of an organ in plants is often accompanied by a suppression of others E.G. Rafflesia, a *staring* xample: I should like to have the opportunity of applying St. Hilaires laws *directly* to the subject. I have heard of them.

Of Deiffenbach I know nothing whatever.

I do not intend to work much more for the Geol. Mus. this year, except at home, I have a great deal on hand.

I could not get to the Brit. Assoc. I wanted much to have got to Switzerland or Germany but could not. Two more Mediterranean Algæ have been found within these few months on the W. of Ireland.

Have you seen the new Cosmos? it is excellently well done & quite a different book to read—
I will send or bring it to you if you care. Should Capt. Sulivan stay over Sunday week with you, & it be entirely convenient for me to come, I wd. try & get down, if only for a day, but do not see why I should not take my usual allowance at Down..

Ever most truly Yours | Jos D Hooker.

Apéndice D. Carta a Krause

To Ernst Krause 11 July [1877]¹

Down, | Beckenham, Kent.

July 11th

Dear Sir

You are perfectly welcome to translate the paper, (of which I send a separate copy by this post) if on further reflexion you think it worth while, but *really* it hardly appears to me deserving of the honour. Moreover translations have already appeared in the Cologne Gazette & in another German newspaper.—

I am extremely glad to hear that Kosmos succeeds fairly well.— Several of the articles have interested me much, & I believe almost all would have done so, if I did not find German so difficult to read.

The discussion written I suppose by you on the sense of colour having been acquired within a recent period seemed to me very curious, & I wrote a short letter to you in regard to what had struck me with respect to my own infants' power of distinguishing or rather naming colours.— I wrote this when away from home, & forgetting your address addressed it to the care of the publisher of Kosmos, Herr Günther in Leipzig.— It was only a short note of no value.—

With many thanks, I remain Dear Sir | Yours faithfully | Ch. Darwin