



História, Ciências, Saúde - Manguinhos

ISSN: 0104-5970

hscience@coc.fiocruz.br

Fundação Oswaldo Cruz

Brasil

Galfione, María Verónica

Historia natural y temporalización: consideraciones sobre la Historia natural de Buffon
História, Ciências, Saúde - Manguinhos, vol. 20, núm. 3, julio-septiembre, 2013, pp. 813-829

Fundação Oswaldo Cruz

Rio de Janeiro, Brasil

Disponibile en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=386138078005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Historia natural y temporalización: consideraciones sobre la *Historia natural* de Buffon

Natural history and temporalization: reflections on Buffon's Natural history

María Verónica Galfione

Professora da Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
e da Facultad de Lenguas/Universidad Nacional de Córdoba.
5000 – Córdoba – Argentina
veronicagalfione@yahoo.com.ar

Recebido para publicação em março de 2012.
Aprovado para publicação em maio de 2012.

GALFIONE, María Verónica.
Historia natural y temporalización:
consideraciones sobre la *Historia natural*
de Buffon. *História, Ciências, Saúde –
Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.20, n.3,
jul.-set. 2013, p.813-829.

Resumen

Presenta una relectura de la *Historia natural* de Buffon a la luz de los conceptos de reversibilidad e irreversibilidad temporal. El objetivo es determinar hasta qué punto Buffon introduce en dicha obra una concepción transformista de las formas naturales. A tales efectos, se analizan los puntos principales de la historia natural clásica y de la doctrina de los gérmenes preformados. Posteriormente, se considera el uso de la variable temporal que realizaba Buffon. Se demuestra, a partir de este examen, que pese a su rechazo de la teoría preformista y del sistema escolar de clasificación, Buffon continúa utilizando categorías que remiten a una matriz temporal de carácter reversible.

Palabras clave: historia natural; temporalidad; organismo; Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon (1707-1788).

Abstract

This article presents a rereading of Buffon's Natural History in the light of the concepts of temporal reversibility and irreversibility. The goal is to determine to what extent Buffon introduces a transformationist concept of natural forms in this work. To that effect, the main points of classical natural history and the doctrine of preformed germs are analyzed. Subsequently, Buffon's use of the temporal variable is considered. This examination shows that despite his rejection of the theory of preformationism and the scholastic classification system, Buffon continued to use categories based on a reversible temporal matrix.

Keywords: *natural history; temporality; organism; Georges-Louis Leclerc, count de Buffon (1707-1788).*

En *Vitalizing nature in the Enlightenment*, Peter Reill (2005) presenta una lectura vitalista de la obra de Buffon que procura enfatizar el papel concedido por este autor al cambio histórico de las formas naturales. Esta reconstrucción se inscribe en el marco de un proyecto de mayor alcance que tiene como objetivo desmontar aquellas interpretaciones decimonónicas, aún imperantes, que niegan o minimizan el carácter histórico del pensamiento ilustrado. Según este autor, resulta necesario abandonar toda concepción uniforme de dicho período para reconocer, en el seno del mismo, la existencia de tendencias opuestas al pensamiento mecanicista y matemático por entonces dominante. Estas perspectivas, dentro de las cuales se incluye a Buffon y a intelectuales alemanes como Georg Forster o los hermanos Humboldt, se habrían caracterizado por la búsqueda de una teoría mediadora entre el espiritualismo y el materialismo mecanicista. De este modo, en su intento por explicar el complejo fenómeno de la vida, las mismas habrían dado lugar a un pensamiento de naturaleza dinámico y descubierto así el ámbito de la historicidad.

Si bien la lectura que desarrolla Reill (2005) tiene el mérito de poner en duda la tendencia a proyectar al siglo XVIII la distinción diltheyana entre ciencias nomotéticas y ciencias del espíritu, la misma identifica sin mayores fundamentos la utilización del registro temporal, que realiza Buffon, con la atribución al tiempo de un papel creativo en la producción de las formas orgánicas. En este punto, el autor pasa por alto los denodados esfuerzos que realiza Buffon por evitar una concepción transformista de la naturaleza. Lo hace, según entendemos, en la medida en que interpreta las perspectivas preexistentes en el ámbito de las ciencias naturales como meras estrategias conceptuales destinadas a respaldar un determinado orden social y religioso.

En las siguientes páginas procuraremos mostrar, en primer lugar, algunos de los logros científicos de las perspectivas preformistas y del sistema de clasificación escolar para intentar comprender luego por qué motivos Buffon, pese a sus ambigüedades, se mostraría finalmente reacio a admitir la posible emergencia de formas naturales novedosas durante el desarrollo temporal. Según pretendemos poner en evidencia, Buffon encontraba en el tiempo un interesante recurso a la hora de descargar el exceso de información disponible hacia mediados del siglo XVIII (Lepénies, 1976). Sin embargo, el mismo le concedería a la temporalidad solo un rol negativo en el proceso de configuración de los seres naturales. Desde nuestra perspectiva, esta decisión respondía al hecho de que, en ausencia de un modelo explicativo alternativo al mecánico-causal, la introducción de la variable temporal en el ámbito onto- y filogenético hubiese conducido a tornar inexplicable la disposición final de los seres naturales.

Historia natural y teología natural

Durante el siglo XVII comenzó a configurarse en Inglaterra un movimiento que fue conocido bajo el nombre de teología física (Polianski, 2004, p.27-32; Arana, 1999, p.27-43) y cuyas formulaciones cumplieron un rol fundamental en el proceso de configuración y consolidación de la historia natural moderna como empresa científica y como institución cultural. Dicha tendencia tuvo como objetivo principal contrarrestar aquellas perspectivas escépticas, panteístas, deístas y ateístas que habían surgido en Europa, desde finales del siglo XVI, en reacción al desarrollo del modelo explicativo mecánico-causal. Tomando

como punto de partida la idea de que “Dios no obra nada en la naturaleza sino a través de causas segundas” (Bacon, 1988, p.25), la teología natural se proponía demostrar por medio de la propia investigación científica, esto es, por medio del estudio empírico de las “causas segundas”, la dependencia del mundo con respecto a dios como causa suprema. Según los teólogos naturales, cada creatura era una explicación del amor del creador y la naturaleza en su totalidad un escrito de carácter divino. De manera tal que la exégesis de esta última no solo deparaba placer sino que constituía, además, un deber para los hombres. Pues, por medio de ella, era posible demostrar la sistematicidad, perfección y belleza del mundo y deducir, a partir de allí, la existencia de dios. En este sentido, la ciencia se convertía en sostén de las propias perspectivas religiosas en la medida en que, una vez debilitada la fuerza de la fe, permitía que nos acercáramos por otras vías a la grandeza del creador.

En este contexto, las investigaciones de la historia natural debieron adecuarse, por cierto, a la tarea de explicar la existencia del mal y de justificar el aparente sin sentido de algunas formas naturales. Sin embargo, sería un error suponer que este ajuste de la historia natural a las directivas religiosas hubiese conducido a esta última hacia un definitivo alejamiento con respecto a las finalidades seculares. En realidad, ocurrió más bien lo contrario, ya que la alianza entre ciencia y religión permitía dotar a la naturaleza de una disposición funcional. De manera tal que la satisfacción del deber religioso de contemplar la perfección de la creación podía resultar compatible con la profundización y la ampliación de los conocimientos científicos. Más aun, la comprobación del carácter funcional de la creación permitía otorgar una justificación accesoria a la actividad científica, puesto que la misma contribuía a dominar y poblar la tierra, tal como había sido ordenado por el creador (Génesis 1:28).

Lo que diferenciaba claramente a la historia natural moderna de aquellos estudios que, ya desde los griegos, habían sido conocidos bajo tal nombre era su voluntad de sistematización. De este modo, la vieja práctica de describir y ordenar la naturaleza acabó adquiriendo pretensiones de completitud y sistematicidad que se reflejaron en la construcción de una figura, la *scala naturae* (Frigo, 2001), que hizo posible una visualización concentrada de la totalidad de la creación. Entre los supuestos que habrían permitido la construcción de tal escala cuentan, según Arthur Lovejoy (1983, p.181-183), la plenitud, la continuidad y la gradación jerárquica de la naturaleza. El primero de estos supuestos permitía excluir de la naturaleza la existencia de espacios vacíos y alejaba, de esta forma, la posibilidad del cambio en general. Por su parte, el segundo negaba la existencia de saltos en la disposición de las diferentes entidades naturales, mientras que el tercer principio, finalmente, afirmaba la existencia de una organización jerárquica entre los seres naturales que se establecía en virtud del grado de complejidad y perfección de los mismos y que se hallaba vinculada a la utilidad que se prestaban los unos a los otros.

En virtud de los dos primeros principios, que garantizaban la estabilidad y continuidad de la naturaleza, era posible recortar la totalidad de las formas existentes en especies, géneros, familias, órdenes y clases. El tercer principio, por otra parte, permitía asumir la existencia de una escala de perfeccionamiento creciente, que se proyectaba desde el átomo hasta el querubín (Bonnet, 1770, p.383). Esta última serie, como decíamos, se hallaba vinculada al carácter funcional de la naturaleza en tanto creación divina y configuraba, por ello mismo, una cadena que remitía a la utilidad que los eslabones inferiores prestaban a las formas superiores. Así,

las plantas, por ejemplo, existían porque resultaban útiles para los animales, mientras que la existencia y el diseño de estos últimos respondían a la utilidad del hombre, el fin último de la creación. Por este mismo motivo, también era posible suponer que la sabiduría divina había dispuesto cada una de las formas naturales sobre la tierra de tal manera que las distancias no acabasen neutralizando sus intenciones. Este supuesto se vería reflejado con claridad en la explicación que ofrecía Linneo acerca del modo en que, a lo largo del tiempo, se habría ido distribuyendo la vegetación desde el ecuador hacia los polos. Según su opinión, no se trataba en lo absoluto de un proceso sujeto al azar sino de la progresiva expansión, provocada por factores climáticos, de un plan divino original. Es decir, en el momento inmediatamente posterior a la creación, la totalidad de las formas vegetales se habrían encontrado ubicadas sobre la superficie de una isla, que se hallaba provista de una gran montaña. La distribución actual de la vegetación correspondería a la progresiva y proporcional extensión de tal diseño original sobre la totalidad de la tierra que habría sido provocada por el descenso de las aguas que, en un comienzo, cubrían la superficie terrena (Polianski, 2004, p.136).

Pese a la aparente adecuación de esta figura al relato bíblico de la creación, no resulta superfluo indagar en qué medida los supuestos modernos que permitieron su construcción constituyeron un límite con respecto a las pretensiones teológicas o, dicho en otras palabras, introdujeron modificaciones en lo que respecta al orden ontológico y epistemológico medieval. En este contexto, es necesario hacer referencia a la figura del *Tableau*, en la medida en que este método clasificatorio, paradigmático para el período clásico, se sostenía sobre una serie de presupuestos que ponían seriamente en duda la confianza medieval en la posibilidad de que dios interviniera en los asuntos terrenales. En este sentido, es necesario recordar que el procedimiento analítico que utilizaba la historia natural de la temprana modernidad partía del presupuesto de que el tiempo no era un elemento constitutivo del universo físico sino más bien el resultado de las limitaciones que caracterizaban a nuestras propias capacidades cognitivas. Esta acepción del concepto de temporalidad, a la cual Elías Palti (2004, p.69) se refiere en términos de reversibilidad¹, excluía por principio toda posible asimetría entre pasado y futuro y eliminaba, por esto mismo, la posibilidad de una eventual intervención divina en el ámbito de la creación.

En efecto, los análisis naturalistas de los siglos XVII y XVIII se desarrollaban sobre la base de la comparación y diferenciación de los rasgos visibles de los seres naturales y dependían, en tal sentido, de la posibilidad de remitir estos rasgos a un cuadro o momento originario en el cual los diferentes organismos debían presentarse, como señala Foucault (1984, p.131), “unos al lado de los otros, con sus superficies visibles, [y] aproximados de acuerdo con sus rasgos comunes”.² En este contexto, el tiempo se convertía en una cualidad que solo podía ser remitida a la naturaleza en la medida en que esta era considerada como un objeto de nuestra defectuosa percepción o se la apreciaba en el estado de desorden y confusión al que la habían arrastrado posteriores intemperies históricas. El tiempo debía ser, según lo indica Foucault, catástrofe o cataclismo, siempre externo con respecto a aquel espacio de disposición originaria en el cual resultaba posible reconstruir una imagen completa y simultánea de la totalidad de la creación.

Como aún lo pone en evidencia la incorporación de la historia natural al ámbito de la física, que propone Adelung³, organizar o clasificar las diversas piezas del mundo natural

significaba traducir en términos espaciales aquellas formas que a nuestros ojos gozaban de una existencia de carácter temporal.⁴ La tarea del naturalista se reducía, en este sentido, a extraer los diferentes seres naturales de su hábitat natural y colocarlos sobre un fondo espacial homogéneo que proveía aquellas coordenadas a partir de las cuales debía ser posible determinar la esencia de los mismos. De esta forma, el naturalista podía reconstruir, a partir de los elementos dispersos que proveía la propia naturaleza en su apariencia actual, una escala continua y uniforme en cuyas celdas se recortaba la totalidad de las especies existentes. De manera tal que la estabilidad de estas últimas se presentaba como un presupuesto necesario para el funcionamiento del propio procedimiento de clasificación.

El recorte de las facultades divinas, que se introducía por medio de esta concepción reversible de la temporalidad, podía observarse con mayor claridad en la teoría preformista. Esta teoría hizo su aparición hacia mediados del siglo XVII y, en tanto garantizaba genéticamente la estabilidad de las especies, se convirtió en el verdadero fundamento de las taxonomías del siglo XVIII. Las primeras formulaciones de la perspectiva preformista remiten a investigadores como Malpighia o Swammerdam (Bierbrodt, 2000, p.187), quienes sostenían que todos los estados propios del desarrollo de un ser vivo se hallaban prefigurados de manera germinal.⁵ Dicho sintéticamente, el preformismo biológico negaba la posibilidad de que en el lapso temporal, que mediaba entre la fecundación y la formación definitiva del organismo, se produjesen transformaciones morfológicas. Desde su perspectiva, el desarrollo de los seres naturales consistía en un proceso mecánico a lo largo del cual maduraban una serie de disposiciones que se hallaban depositadas antes de la fecundación en el óvulo – según los ovulistas – o en el espermatozoide – *animaculismus*. En cualquier caso, el desarrollo evolutivo no suponía la creación de partes nuevas sino el desenvolvimiento mecánico, por efecto del calor y de la absorción de humores específicos⁶, de aquellos órganos que se hallaban replegados en un comienzo. En este sentido, el preformismo le atribuía al concepto de ‘evolución’⁷ un significado contrario al que esta palabra adquiriría a partir del siglo XIX. Como afirmaba Leibniz (1840, p.715), evidenciando el carácter fijista del preformismo biológico:

Las plantas y los animales no vienen de la putrefacción y el caos, como creían los antiguos, sino de semillas preformadas y, por consiguiente, de la transformación de seres preexistentes. Hay pequeños animales en las semillas de los grandes que, por medio de la concepción, toman un nuevo recubrimiento del que se apropian, y que les da los medios para nutrirse y crecer para salir a un teatro más grande y realizar la propagación del animal más grande.⁸

En el plano filogenético, el preformismo tenía como correlato la teoría del encapsulamiento múltiple. Pues, si cada ser vivo estaba prefigurado en las semillas depositadas por sus progenitores, en su propio germen debían hallarse replegados también, en un tamaño aun más reducido, los organismos completos de su entera descendencia. En última instancia, debía existir un óvulo o un espermatozoide primero en el cual se encontrasen encapsuladas, unas dentro de otras, cada una de las generaciones posteriores.

En consonancia con aquella concepción de la temporalidad a la cual nos hemos referido más arriba, el preformismo biológico no procuraba indagar las condiciones que habían determinado la creación de este embrión originario. Independientemente de que aquel hubiese emanado de dios o surgido de una disposición arbitraria de los átomos, su postulación

permitía, en primer lugar, sujetar la totalidad de los fenómenos que tenían lugar ‘en el tiempo’ a explicaciones de carácter mecánico-causal y asociar, así, las explicaciones biológicas a la teoría científica por excelencia, es decir, a la mecánica newtoniana. En segundo término, el preformismo garantizaba la estabilidad de la descendencia que se produjese a partir del germen originario y aseguraba, de este modo, la fijeza de las especies naturales. El tiempo no podía introducir modificaciones inesperadas en la descendencia de las diferentes especies, puesto que no era más que el espacio en el cual se desplegaba lo que ya estaba prefigurado desde el momento originario.

En este sentido, el preformismo aportaba una explicación que, sin necesidad de recurrir a la hipótesis de una intervención divina, lograba dar cuenta del funcionamiento del mundo natural. Como irónicamente señalaba Laplace, si lo similar solo podía engendrar lo similar y el crecimiento y la procreación se identificaban con el mero proceso de evolución, dios era una hipótesis de la que, entonces, podíamos prescindir (Palti, 2001, p.33). O de la que, con mayor precisión, era ‘necesario’ prescindir, puesto que toda intervención divina en el ámbito natural hubiese puesto en riesgo la coherencia de una maquinaria que, por principio, excluía todo salto y toda posible innovación.⁹ Por ello mismo, la postulación de la estabilidad de las especies y el principio explicativo de la evolución suponían un importante recorte del poder de dios.¹⁰ Pues, si el Medievo había dejado siempre previsto, en su propia ontología, un espacio para la intervención activa de dios, para el pensamiento moderno todo posible hiato entre reproductor/es y descendencia se interpretaba como un peligro para la propia racionalidad del mundo natural.

Sin embargo, tampoco el pensamiento moderno pudo deshacerse del todo de la presencia divina.¹¹ Aun cuando dios ya no pudiese torcer el curso de la creación, era necesario atribuirle la facultad de disponer el cuadro originario de aquellos seres que conformaban el mundo natural. En este sentido, es posible afirmar que la combinación preformista de gérmenes prefigurados y *evolutio* resultaría atractiva para el propio pensamiento religioso en la medida en que la misma permitía conjugar el dominio inmanente de los hechos naturales con el reino trascendente de los fines o, dicho en otros términos, la legalidad y necesidad propia de las ciencias naturales y la conservación del orden y el sentido de la autoridad. Pero, pese a su aparente solidez, el sistema preformista era en el fondo un gigante con piernas de barro, ya que su propia consistencia interna se sostenía sobre la estricta renuncia a explorar su propio vacío originario. Esto es, dicho sistema solo podía garantizar la perfecta inteligibilidad del curso natural en la medida en que se negaba a tematizar el origen de aquellas formas que luego se desenvolvían con estricta necesidad. La naturaleza profundamente contradictoria de este constructo permite explicar tanto la increíble rapidez con la cual el mismo perdió legitimidad científica, tras las primeras críticas epigenetistas, como la fuerte resistencia que debieron enfrentar los diversos intentos por suplantarlo por un modelo alternativo. Al respecto, resultan elocuentes las palabras con las cuales Zimmermann (1755, p.383) defendía la perspectiva preformistas frente a los ataques epigenetistas: “Si se suprime el orden en el mundo físico, lo mismo le sucede al orden en el mundo moral y en última instancia la completa religión”.

Crisis de la historia natural clásica

El anuncio de la crisis

Pero no solo las dificultades del preformismo para dar cuenta del sostén del proceso generativo hicieron peligrar la continuidad de las concepciones naturalistas de la modernidad temprana, puesto que también el proyecto taxonómico se hallaba atravesado por profundas contradicciones. En efecto, la idea de la gran cadena del ser ponía en marcha un programa de investigación cuyo objetivo consistía en la construcción de un sistema en el marco del cual fuera posible realizar distinciones cada vez más sutiles a los fines de dar cabida a cada uno de los individuos que existían sobre la tierra. El límite de cada división era, en este sentido, el punto de partida para nuevas diferenciaciones que siempre podían ser refinadas y que, en el caso límite de una división infinita, debían converger en un *continuum*. El sustento básico de este procedimiento estaba dado por la idea de que la creación albergaba la totalidad de las posibilidades divinas, de tal manera que los diferentes individuos existentes se recortaban de una manera continua (Metzger, 2002, p.30-40). Sin embargo, este supuesto amenazaba la integridad de la historia natural clásica por tres motivos a los que nos referiremos a continuación.

La continuidad de la naturaleza ponía en juego, antes que nada, una representación relativa a la plenitud de la naturaleza a partir de la cual resultaba perfectamente posible inferir el carácter superficial del conjunto del sistema clasificatorio. En segundo término, dicho supuesto orientaba los esfuerzos hacia los casos límite, a fin de establecer divisiones más sutiles y obligaba a poner el acento, por este motivo, en aquellos seres que se encontraban en los puntos de transición, como el pólipo, o que se identificaban como monstruosos o como efecto de una malformación. Tales casos podían ser considerados como fenómenos intermedios que confirmaban la idea de una continuidad esencial de la naturaleza, pero también era posible interpretarlos como indicadores de la naturaleza arbitraria del propio sistema clasificatorio. Esta última impresión se afianzaría con el progreso de las indagaciones empíricas, en la medida en que las mismas, en su afán de completar los eslabones faltantes, acabarían generando un cúmulo de información que resultaría inmanejable dentro de los estrechos marcos de la historia natural clásica. A este último punto hace referencia la tesis de Lepenies sobre la crisis de procesamiento de la información que conmovió a la historia natural clásica desde mediados del siglo XVIII y que concluyó con la disolución de la misma.

Desde la perspectiva de Lepenies (1976, p.62), los naturalistas de los siglos XVII y XVIII se concentraron primordialmente en la ampliación de sus conocimientos para registrar luego que sus medios de conocimiento no permitían sistematizar de manera adecuada la magnitud de los datos disponibles. A los fines de documentar este proceso, Lepenies (1976, p.18) señala que hacia 1740 la zoología contaba con el número de seiscientos tipos de animales registrados, mientras que el mismo sería cuatro veces mayor hacia 1840. Una explosión similar de la información podría observarse a partir del registro que presentaba la propia obra de Linneo, pues si la primera edición del *Sistema natural*, de 1735, incluía 549 tipos, treinta años más tarde alcanzaba los siete mil (p.54).

Sin embargo, este extraordinario crecimiento de la experiencia no trajo aparejado el inmediato desmoronamiento del sistema clásico ni dio lugar, como sugiere la interpretación de Lepenies, a una rápida temporalización de la experiencia. Por el contrario, los jóvenes

naturalistas se mostraron particularmente reacios a la hora de desarrollar una concepción transformista radical y, pese a su falta de fe en la teoría preformista y en el sistema de clasificación escolar, continuaron utilizando categorías que respondían a una matriz temporal de carácter reversible. Como lo pone en evidencia el caso de Buffon, al que nos remitiremos a continuación, las nuevas investigaciones naturales tendieron a admitir la posibilidad de descargar en la historia un cúmulo de experiencias que no era posible organizar a partir de un registro meramente espacial. Sin embargo, las mismas otorgaron a la acción del tiempo un carácter exclusivamente negativo y descartaron, por ende, la posibilidad de mutaciones que produjesen formas naturales novedosas. Según veremos, una actitud semejante no se desprendía necesariamente de prejuicios de origen religioso sino que respondía más bien al hecho de que no se contaba aún con herramientas conceptuales que permitieran sostener de manera simultánea una perspectiva dinámica y ordenada de los fenómenos naturales.

Buffon y la taxonomía clásica

El posicionamiento crítico de Buffon con respecto a la historia natural clásica se hace notorio ya en el discurso inaugural de su *Historia natural*. En este texto, que establecía los lineamientos generales de la futura obra, Buffon ponía en cuestión la representación de la naturaleza en tanto totalidad ordenada y funcional que había sido sostenida en los años anteriores. Buffon (1749c, p.9) admitía allí la posibilidad de que la naturaleza se presentara a primera vista como el resultado de un plan: “Estamos inclinados por naturaleza a imaginar en todo una especie de orden y de uniformidad y cuando contemplamos superficialmente la obra de la naturaleza parece, a primera vista, como si ella trabajara de acuerdo con un mismo plan”. Sin embargo, el naturalista francés (1749c, p.9-10) se mostraba propenso a atribuir tal representación de la naturaleza a las propias deficiencias de nuestro conocimiento acerca de los procesos naturales:

Puesto que nosotros no conocemos más que un único medio para llegar a un fin, nos persuadimos de que la naturaleza sabe y opera por medio de operaciones similares. Esta manera de pensar ha sabido imaginar una infinita cantidad de relaciones entre los productores naturales: las plantas son comparadas con los animales, se ha creído ver vegetar a los animales y aun cuando su organización sea tan diferente y su mecanismo tan poco parecido, los mismos han sido reducidos a la misma forma. El modelo común para todas estas cosas, que son tan diferentes entre sí, no está tanto en la naturaleza como en el estrecho espíritu de quienes las conocen mal y saben juzgar tan poco de la fuerza de la verdad como de los rectos límites de una analogía comparativa.

Según Buffon (1749c, p.11), un análisis más atento de las formas naturales nos asombraría por la diversidad de las intenciones y la multiplicidad de los medios que la naturaleza ponía en ejecución: “Parece como si todo lo puede ser, existiese efectivamente, como si la mano del creador no se hubiera abierto solo para dar el ser a un cierto número determinado de especies sino como si él hubiese tirado todo a la vez, un mundo lleno de seres que en parte se relacionan entre sí y en parte no, una masa infinita de combinaciones armónicas y contradictorias, y un curso interminable de destrucción y renovación”.

Como puede observarse en el último pasaje citado, el argumento de Buffon se hallaba orientado a poner en duda la fórmula leibniziana según la cual dios creaba a partir de una

elección entre los órdenes efectivamente posibles. Según su opinión, en la medida en que no se podía excluir la posibilidad de que la naturaleza hubiese creado incluso lo contradictorio, tampoco podía admitirse como válido el método clasificatorio que era utilizado por la historia natural clásica. Pues, la tendencia de este método a clasificar las formas naturales en órdenes de generalidad creciente en función de rasgos escogidos de manera arbitraria, reposaba sobre el presupuesto de que nuestras categorías lógicas coincidían con la disposición de las formas naturales. Desde la perspectiva de Buffon (1749c, p.9), era necesario dejar de lado esta tendencia a “juzgar de un todo por solo una de sus partes” para practicar una observación completa de los seres naturales particulares. El verdadero método, afirmaba Buffon (1749c, p.5), “se relaciona con el nacimiento, la producción, organización, en una palabra, la historia de cada cosa particular”. Este cambio de método suponía que era indispensable considerar el objeto de estudio en particular e investigar tanto la legalidad de la constitución interna de sus partes como la relación del mismo con su hábitat natural (Dougherty, 1990, p.226).

Pero si esta tendencia hacia un nominalismo extremo ponía en cuestión aquellos principios sobre los cuales se habían sostenido hasta el momento las pretensiones de cientificidad de la historia natural clásica¹², la crítica buffoniana a esta última no se hallaba dirigida a anular la posibilidad de todo tipo de conocimiento de carácter general. Por el contrario, el objetivo del mismo era reemplazar las clasificaciones escolares, que posibilitaban la subordinación progresiva de los individuos a clases cada vez más extensas, por un ordenamiento que diferenciara las especies en función de las relaciones reales que era posible establecer entre los diferentes especímenes de la misma. En este sentido puede ser entendida la distinción que establecía Buffon (1749c, p.53-54) entre verdades matemáticas y verdades físicas, la cual se orientaba a evidenciar la confusión de niveles que suponía el sistema artificial de Linneo¹³ y a posibilitar un nuevo ordenamiento de los seres naturales que se hallase sostenido sobre una base de carácter real.

En efecto, el sistema de Linneo se presentaba, para Buffon, como una construcción artificial, fundada en principios arbitrariamente establecidos por el entendimiento humano, mientras que una historia natural de carácter científico debía contar con un principio de clasificación que encontrara su arraigo en la observación y comparación de ‘una sucesión ininterrumpida de hechos’.¹⁴ Buffon encontraría este criterio en el principio de la reproducción y establecería, de esta forma, un procedimiento destinado a comprobar, de manera experimental, la pertenencia de dos ejemplares existentes a una misma especie. Según Buffon (1749b, p.10-11), lo que determinaba la pertenencia a la misma especie era la capacidad de procrear descendencia fértil: “pertenecen a la misma especie aquellos (animales) que por medio de la cópula se perpetúan y conservan la similitud de la especie, y que son de especies diferentes aquellos que, por el mismo medio, no puede producir nada juntos”.

Planteado en tales términos, el concepto buffoniano de especie introducía una fuerte relativización del análisis de los caracteres visibles. Esto lo convertía en una herramienta adecuada para la reconstrucción de aquellas familias naturales cuyos miembros, dispersados espacialmente por los avatares históricos, habían adquirido formas que los volvían irreconocibles entre sí. Pero si el criterio de la reproducción fértil permitía diferenciar las especies de una manera segura, el mismo no alcanzaba a determinar la causa por medio de la cual la naturaleza garantizaba la reproducción de las distintas especies ni lograba determinar

qué tipo de relaciones se establecían entre la capacidad para generar una descendencia fértil y la extremada similitud morfológica que era posible detectar entre los miembros de una misma especie. En este punto, Buffon no podía recurrir a las formas prefiguradas, no solo por las claras connotaciones metafísicas de las mismas sino también porque esto hubiese significado renunciar a la posibilidad, que ofrecía el criterio de la descendencia fértil, de reconstruir familias naturales allí donde no se registraba una estricta identidad formal.

Frente a esta situación, Buffon optaría por introducir la hipótesis del molde interior, al que nos referiremos luego. Sin embargo, antes de hacerlo desarrollaría una argumentación dirigida a legitimar el uso de hipótesis en el ámbito de la historia natural que rompería con la tendencia del paradigma clásico a privilegiar el testimonio directo de la observación. En el contexto de la discusión acerca de los medios ocultos de los que se servía la naturaleza para producir la generación, Buffon (1749b, p.32-33) afirmaba que era “lícito formar hipótesis y adoptar la que nos parezca tener mayor analogía con los demás fenómenos de la naturaleza” para establecer luego, como requisito, la exclusión de aquellas explicaciones que suponían “la cosa hecha, por ejemplo, la hipótesis en la que se supusiese que en el primer germen estaban contenidos todos los gérmenes de la misma especie” y de aquellas teorías que se basaban en principios de carácter teleológico.¹⁵

La teoría generativa

Buffon desarrolló una nueva concepción de la generación que recibió el nombre de epigenetismo y según la cual la naturaleza se hallaba compuesta por ‘moléculas orgánicas’ que se combinaban de distintas maneras para dar lugar a los diferentes seres vivos. “En la naturaleza”, afirmaba Buffon (1749b, p.44), “existen una infinidad de partículas orgánicas vivientes de las que están compuestos los seres orgánicos y cuya producción no cuesta nada a la naturaleza porque su existencia es constante e invariable”. En la medida en que estas moléculas orgánicas eran concebidas por Buffon como principios de carácter incorruptible, resultaba posible explicar tanto la muerte como el nacimiento de los organismos naturales en términos de disolución y reorganización de las relaciones que se establecían entre las mismas. Esto le otorgaba a la concepción epigenetista un grado de dinamismo con el que no contaba la teoría de la preformación, puesto que siempre era posible imaginar la existencia de otras combinaciones moleculares y explicar a partir de ellas la emergencia de nuevas formas naturales.¹⁶

Sin embargo, al rechazar el postulado de los gérmenes preformados, Buffon se vio obligado a enfrentar una serie de dificultades a la hora de dar cuenta de la disposición estable y ‘conforme al fin’ que adoptaba la yuxtaposición, aparentemente casual, de moléculas orgánicas. Esta dificultad fue enfatizada por Bonnet, quien afirmaba que el epigenetismo de Buffon debía presuponer un cierto grado de preformación si no quería terminar atribuyendo la configuración orgánica al mero efecto del azar. Esto último era justamente lo que sucedía en el caso de Maupertuis (Hoffheimer, 1982, p.119-144) quien, en su afán de desprenderse de los supuestos preformistas, había llegado a afirmar que las primeras formas de la vida habían aparecido por simple generación espontánea a partir de combinaciones azarosas de moléculas inertes, y que la diversidad de las especies se había originado *a posteriori*, a partir de mutaciones fortuitas. Como resulta comprensible, una posición como la de Maupertuis

no solo resultaba problemática desde un punto de vista religioso sino también en términos científicos, puesto que dejaba sin explicar la confluencia de las moléculas orgánicas bajo una forma orgánica determinada.

Esta dificultad, así como también la ya mencionada necesidad de encontrar un fundamento para la sucesión ininterrumpida de individuos, explican el hecho de que Buffon se haya visto obligado a presuponer la existencia de un fundamento orgánico interno. Buffon (1749b, p.34) llamó a este fundamento orgánico “molde interior” y lo dotó de una fuerza de atracción (*intussusception*) que posibilitaba la absorción de las moléculas orgánicas y la conformación regular de los diversos organismos. Este proceso de absorción tenía lugar, según Buffon, tanto en el ámbito de la nutrición y el crecimiento de los seres ya existentes como durante el curso de la procreación. En el primer caso, la hipótesis del molde interior permitía explicar el hecho de que los seres vivos incorporasen materia orgánica, aumentando de masa y de volumen, pero sin que se modificase por ello la disposición de sus órganos ni la calidad de la materia que los conformaba. Un proceso similar, aunque levemente más complejo y problemático, tenía lugar en el caso de la generación de nuevos individuos de la misma especie. La identidad entre el progenitor y su descendencia se debía al hecho de que los nuevos organismos eran configurados a partir del excedente de materia orgánica que lograban acumular los ejemplares adultos de una determinada especie. En tanto el nuevo individuo se desarrollaba a partir de los restos de materia orgánica ya moldeada, que el ser vivo adulto rechazaba porque le resultaba innecesaria para su propia nutrición y desarrollo, el vástago debía reproducir el molde del organismo que había configurado las moléculas excedentes (Buffon, 1756, p.79).

Antes de continuar, es conveniente señalar que si bien el molde interior restringiría en alguna medida el mencionado nominalismo de Buffon, aquel no suponía estrictamente una recaída en los supuestos preformistas.¹⁷ A diferencia de los gérmenes preformados, se trataba aquí de una hipótesis que remitía a una fuerza cuya existencia, si bien no podía ser observada de manera directa, era corroborada a través de los efectos que producía en el ámbito experiencial. En este punto, Buffon continuaba remitiéndose a la teoría newtoniana de la gravitación, pues, al igual que sucedía con la atracción de los cuerpos, nos manteníamos en el ámbito de los ‘efectos’, mientras que la ‘causa’ de los mismos permanecía fuera del alcance de nuestra percepción (Lenoir, 1981, p.123).

Estas fuerzas ... son relativas al interior de la materia y no tienen relación con las cualidades externas de los cuerpos pero actúan sobre las partículas más íntimas y les penetran en todos los puntos; estas fuerzas, como ya hemos demostrado, no podrán jamás llegar a nuestros sentidos, porque su acción tiene lugar en el interior de los cuerpos y nuestros sentidos no pueden representarse sino aquello que es exterior, ellas no son ese tipo de cosas que nosotros podemos percibir (Buffon, 1749b, p.45).

Pero no solo en este aspecto continuaba operando el modelo newtoniano en la teoría de Buffon. Su pervivencia resultaba visible también en el hecho de que el mismo solo le atribuyera al molde interior la capacidad de producir efectos regulares (Huneman, 2007, p.85-90), quedando completamente excluida, como veremos a continuación, la posibilidad de que, a partir de un material estable, dicho molde diese lugar a formas de carácter diferenciado.

La teoría de la degeneración

Según hemos mostrado hasta aquí, mediante la hipótesis del molde interior, el modelo buffoniano aseguraba la unidad de la especie y sentaba así las bases para la construcción de un sistema taxonómico fundado en el criterio del parentesco. Buffon lograba remitir la configuración de los seres vivos a condiciones orgánicas internas y evitar el peligro de que se presentara como el resultado de la azarosa conjunción de las moléculas orgánicas. En efecto, este principio, cuya observación nos estaba vedada, imponía una legalidad que convertía a la composición casual de las moléculas elementales en un proceso reglado y aseguraba, de este modo, la integridad del organismo a través de sus diversas apariciones. Así, en el sexto tomo de la *Historia natural*, Buffon (1756, p.86) procuraba mostrar el carácter fijo de las especies biológicas, sosteniendo que “lo que hay de más constante, de más inalterable en la Naturaleza, es el molde de cada especie, tanto en los animales cuanto en los vegetales”.

Pero si Buffon lograba garantizar de esta forma la estabilidad de las especies y restituir, así el carácter sistemático de la historia natural, sin la necesidad de apelar a gérmenes preformados, lo hacía al precio de desdibujar las posibilidades transformistas que se hallaban originariamente inscriptas en la propia perspectiva ‘epigenética’. Reafirmando la imposibilidad de que la materia prevaleciese sobre la forma, Buffon (1756, p.87) señalaba que las moléculas orgánicas “parece[n] ser indiferente[s] a recibir tal o cual forma, y pasible[s] de soportar todos los moldeamientos posibles: las moléculas orgánicas, es decir, las partes vivas de esa materia pasan de los vegetales a los animales sin destrucción, sin alteración, y forman indiferentemente la sustancia viviente de la hierba, de la madera, de la carne y del hueso”.

El carácter problemático de esta afirmación llegaría a ser particularmente evidente en el caso de aquellas especies, como el hombre, que contaban con variedades cuyos rasgos se heredaban de manera necesaria. Pues, si los moldes interiores introducían leyes regulares, entonces solo era posible explicar la existencia de variedades estables – o razas – en la medida en que se le atribuyese a cada una de ellas a un origen orgánico diferenciado. Sin embargo, Buffon rechazaba la validez de las hipótesis poligenistas y lo hacía no solo por su carácter incierto, sino también por el hecho de que las mismas remitían el fundamento de las variaciones morfológicas a una instancia que se encontraba más allá del ámbito asequible a las propias investigaciones científicas (Dougherty, 1990, p.228).

Pero si el fundamento de las razas se hallaba en el marco del proceso generativo, el mismo debía coincidir, entonces, con el influjo que ejercían las condiciones climáticas sobre el prototipo de cada una de las especies. Una hipótesis semejante parecía ser confirmada por la propia experiencia, que mostraba un escalonamiento de rasgos en aquellos casos de vecindad geográfica, y llegó a ser contemplada de manera positiva por Buffon. Así, hacia 1753, Buffon admitía la posibilidad de aplicar dicha hipótesis no solo a las distintas razas humanas sino al mundo natural en general. En este sentido, afirmaba Buffon (1753, p.382), era posible que “cada familia de animales o vegetales no tuviera sino una sola fuente y así como todos los animales vienen de un único animal que la sucesión de los tiempos ha producido en su perfeccionamiento y degeneración a todas las razas de los otros animales” (cf. Roger, 1983, p.149-172).

Sin embargo, la hipótesis climática solo podía ser salvada de la sospecha de reintroducir la contingencia y el azar en la medida en que la acción de los factores ambientales fuese entendida

en términos estrictamente negativos (Caponi, 2009, p.691-693). Esto suponía que los mismos, lejos de producir nuevas formas, debían limitarse a oponer una determinada resistencia frente a los lineamientos que imponía el molde interior, de manera tal que este no pudiera realizar su tarea sino de manera parcial y diese lugar, por lo tanto, a una versión degradada de la forma original. En este punto, Buffon sostenía que la materia orgánica que los seres vivos asimilaban durante el proceso de nutrición solo podía ser moldeada de manera completa en tanto la situación climática se mantuviese estable. En tales condiciones, entendía Buffon, la acción del molde interior tendía a reproducir individuos similares y a prevalecer sobre la materia que era asimilada. Pero si se registraban grandes oscilaciones en el medioambiente, la forma de la materia orgánica se alteraba y se veía obstaculizado el proceso de absorción que realizaba el molde interior. De esta forma, se producían variaciones que, si bien en un principio resultaban imperceptibles, con el tiempo daban lugar a una auténtica degeneración de la especie (Buffon, 1753, p.299-301).¹⁸ Esto es, tras un lapso de tiempo considerable, el tipo de partículas incorporadas comenzaban a prevalecer sobre la forma interna y se evidenciaban en el tamaño, en color o en otros rasgos peculiares que adoptaban los seres procreados.

Consideraciones finales

Como puede inferirse de lo expuesto, el esquema interpretativo adoptado por Buffon no suponía el surgimiento de nuevas especies, sino tan solo la corrupción de las formas primigenias por efecto de los factores ambientales. En este sentido, no es posible atribuirle a su teoría un carácter transformista, puesto que el tiempo no era capaz de producir innovaciones morfológicas: nunca, señala Caponi (2009, p.698), “podemos llegar a concebir que esos procesos puedan afectar, ni siquiera de forma insipiente, la estructura fundamental de un organismo. Esos cambios afectan estructuras preexistentes; pero no crean siquiera los rudimentos de nuevas estructuras”. En este punto, la teoría degenerativa de Buffon reproducía la misma tendencia fijista que se hallaba presente en su concepción de la generación. Pues, según dicha teoría, tampoco el crecimiento de un organismo suponía la emergencia de formas nuevas, sino que se derivaba de la mera incorporación de moléculas orgánicas preexistentes.

Sin embargo, rechazar una interpretación transformista de la obra de Buffon no supone negar el efecto crítico ejercido por la misma sobre la historia natural clásica. Contaba para ello, en primer lugar, el hecho de que el epigenetismo buffoniano hubiese dejado de lado el postulado preformista de los gérmenes originarios, creados directamente por dios, para reemplazarlo por la acción mecánica del molde interior. Esto suponía un fuerte distanciamiento con respecto a la convicción de la historia natural clásica que, bajo la fórmula de la *scala naturae*, había conjugado orden, belleza y utilidad. En este sentido, la ampliación del ámbito de incumbencia de la explicación mecánico-causal, operada por Buffon, se presentaba como un obstáculo definitivo para aquellas posturas que pretendían remitir la disposición de las formas naturales a la bondad infinita del creador. Puesto que dicha predisposición era interpretada ahora como el reflejo de fuerzas mecánicas que, aun cuando logran mantener el orden natural, no se hallaban en condiciones de concederle cualidades estéticas o utilidades intrínsecas.

Pero tampoco el orden que establecía el epigenetismo entre los seres naturales llegaba a ser completo. Por el contrario, el objetivo de Buffon de configurar una imagen sistemática de la

naturaleza a partir de la mera explicación mecánico-causal solo parecía realizable mediante la introducción de una distinción radical entre un momento ‘natural’ y otro de carácter ‘histórico’. Como lo pone en evidencia la teoría de la degradación, Buffon solo lograba establecer la coincidencia entre los medios y los objetivos de su empresa en el primero de estos momentos, esto es, cuando el molde interior, alentado por un clima favorable, podía reproducir individuos similares y prevalecer así sobre la materia que era ingerida por medio de la alimentación. Más allá de estos límites, tenía lugar un proceso degenerativo que se caracterizaba por el hecho de que, si bien resultaba perfectamente explicable en términos causales, ya no podía ser interpretado de manera sistemática. Esto significaba que, aun cuando las formas orgánicas actualmente existentes pudiesen ser retrotraídas a una presunta cepa originaria, la configuración efectiva de las mismas y el sentido del proceso que las había conducido hasta allí, solo podían ser explicados por medio del azar.

Esto último tornaría inaceptable la teoría de Buffon a los ojos de Immanuel Kant, quien, pese a admitir el criterio de la descendencia fértil, criticaría duramente su teoría de la degeneración (Kant, 2004). Lo que estaba en juego en esta crítica era el hecho de que, una vez asumido el efecto climático como factor constitutivo de las formas naturales degeneradas, se volvía cuestionable la propia conformidad a fin de las presuntas formas originarias. En este sentido, es posible afirmar que fue más bien la afirmación radical de la explicación mecánico-causal que la sustitución de la misma por un modelo vitalista, como sostiene Reill, lo que resultó desconcertante en la teoría de Buffon. Pues tal modelo, una vez abandonada la hipótesis preformista, nos dejaba sin herramientas, como afirmaba Kant (1992, p.348), a la hora de determinar si “muchas de las piezas de la forma que ahora cabe encontrar en una especie no son asimismo de origen casual y desprovisto de fin”.

NOTAS

¹ Una concepción irreversible de la temporalidad sería aquella que admitiera la existencia de transformaciones que resultan constitutivas de las formas naturales.

² Para un examen de los fundamentos del método aplicado por Foucault en su análisis de la historia natural clásica, ver Foucault (2002). Una crítica de este método, que enfatiza la incapacidad del mismo para poner en evidencia continuidades históricas, se encuentra en Metzger (2002, p.41-42).

³ La historia natural es presentada como la materia de ‘varios libros de textos’ que tratan de la historia, es decir, de la lista o la descripción de los cuerpos naturales o pertenecientes a los tres reinos naturales (Adelung, 1798, p.445).

⁴ “La historia natural recorre un espacio de variables visibles, simultáneas, concomitantes, sin relaciones internas de subordinación o de organización” (Foucault, 1984, p.137). “La clasificación de la historia natural está determinada espacialmente, las variedades de los seres vivos son presentadas en la forma de un *Tableau*. Los principios de organización ... están tomados de la intuición y de la experiencia cotidiana. Los puntos de vista propios de una historia del desarrollo son rechazados” (Lepénies, 1976, p.58). El *Tableau* fue una forma de presentación frecuentemente utilizada por los sistematizadores para rubricar las formas. Allí eran colocadas unas junto a otras determinadas combinaciones de rasgos que permitían posicionar una forma particular en esta tabla. De esta forma, la misma era identificada y además el lugar que ocupaba en el orden sistemático era fijado (Breidbach, Ghiselin, 2006).

⁵ Con anterioridad, había sido aceptada la teoría del aristotélico William Harvey (1578-1657), quien postulaba la existencia de una acción conjunta entre la materia, presente en el óvulo, y la vis plástica que proveía la forma. La generación se producía repentinamente, por metamorfosis, o gradualmente, a través de la diferenciación progresiva de una materia indiferenciada. A este segundo camino, Harvey (1651, p.121) lo llamaba epigénesis. Ver Metzger (2002, p.33).

⁶ Leibniz (1990, p.101) afirmaba en este sentido que “el movimiento de los cuerpos del cielo, incluso la formación de las plantas y animales no contienen nada más allá de su comienzo que se parezca a un milagro. El organismo de los animales es un mecanismo que presupone la preformación divina: lo que surge de ella es puramente natural y por completo mecánico”.

⁷ Leibniz utilizará el concepto de *evolutio* en oposición al de *fulguratio*. Mientras que la *fulguratio* remite a la creación divina por la cual surgen los nuevos seres, la *evolutio* lo hace al despliegue posterior (Palti, 2001, p.35-36).

⁸ En esta y en las demás citas literales de textos publicados en otros idiomas la traducción es libre.

⁹ En este sentido señalaba Leibniz (1990, p.10-11): “si dios hace milagros, esto sucede, según creo, no porque la naturaleza se lo exija, sino su piedad: juzgar esto de otra forma supondría tener una representación realmente baja de la fuerza y de la sabiduría de dios”.

¹⁰ Del carácter avanzado de esta teoría, Bonnet (1770, p.383) da cuenta en los siguientes términos: “en un tiempo, en el cual la verdadera historia natural todavía estaba en la cuna, y las cabezas no se habían familiarizado aún con la lógica estricta, uno se refugiaba en fuerzas ocultas, naturalezas formativas, almas con poderes de crecimiento, para explicar la producción y reproducción de los reinos animales y vegetales. Se le encomendaba a estas naturalezas o a estas almas la tarea de organizar los cuerpos, se creía que ellas eran los arquitectos de los edificios en los que vivían y que ellos sabían mantenerlos y mejorarlos”.

¹¹ Siguiendo la interpretación de Blumenberg (1976, p.137-146), sería posible incluir a los gérmenes preformados dentro de aquellos principios por medio de los cuales la modernidad había procurado responder al problema de la contingencia del mundo que se seguía del nominalismo tardío-medieval. Al igual que el conatus spinociano y el principio de inercia, los gérmenes debían garantizar la conservación del mundo por medios seculares y tornar innecesaria, de esta forma, la actividad conservadora de dios. Sin embargo, estas perspectivas se mostrarían incapaces de dar cuenta del origen del mundo y continuarían suponiendo, por ello mismo, la existencia de un dios creador.

¹² Al respecto, señalaba Buffon (1749c, p.38), “cuanto más se aumente el número de divisiones de las producciones naturales, tanto más nos acercaremos a la verdad, pues en la naturaleza no existen realmente sino individuos. Y los géneros, órdenes y clases solamente existen en nuestra imaginación”.

¹³ De esta distinción no se sigue, como señala Sloan, que las verdades físicas tengan un carácter temporal (Sloan, 1979, p.117-118; Reill, 1992, p.435-436).

¹⁴ Buffon (1749c, p.54-55) recrimina aquí a Linneo el haber confundido las verdades matemáticas, fundadas en definiciones y carentes de todo contenido real, con las físicas, basadas en una sucesión ininterrumpida de hechos y de carácter real. “Las verdades matemáticas no son más que verdades de definición y, si se prefiere, expresiones diferentes de las mismas cosas ... Las verdades físicas, sin embargo, no son arbitrarias y no dependen de nosotros, en vez de basarse en suposiciones que hacemos, se apoyan en los hechos; una serie de hechos similares o, si se quiere, una repetición frecuente y una sucesión ininterrumpida de los mismos hechos, constituye la esencia de la verdad física”.

¹⁵ El razonamiento para llegar al molde interior es el siguiente: “Del mismo modo que nosotros podemos hacer moldes y dar con ellos al exterior de los cuerpos, la figura que nos agrada, supongamos que la naturaleza puede hacer moldes, mediante los cuales no solamente da la figura exterior, sino también la forma interior; ¿No será que por este medio se produce la reproducción?” (Buffon, 1749b, p.34).

¹⁶ Sin embargo, ya se advertía aquí una clara tendencia hacia una concepción estática de la naturaleza, en la medida en que el nivel fenoménico del cambio y la multiplicidad continuaba siendo reductible a principios estables que se combinaban de maneras variables. En este sentido, la generación era aún, para Buffon, un proceso que tenía lugar en el tiempo pero no efectivamente a través de él.

¹⁷ Buffon no introduce un principio de desarrollo sino que permanece atado a la idea de que la estructura completa de los organismos se halla dada de antemano. Sin embargo, esta forma ya no es pensada en términos materiales sino como un modelo ideal de una combinación de la materia orgánica (Dougherty, 1996, p.239-250).

¹⁸ Buffon (1749a, p.530) aplicaba esta hipótesis también al hombre y derivaba de allí el carácter originario del hombre blanco.

REFERENCIAS

- ADELUNG, Johann Christoph.
Grammatisch-kritisches Wörterbuch der Hochdeutschen Mundart. 3r. Band. Leipzig: Breitkopf und Härtel. 1798.
- ARANA, Juan.
Las raíces ilustradas del conflicto entre fe y razón. Madrid: Encuentro. 1999.
- BACON, Francis.
El avance del saber. Madrid: Alianza. 1988.
- BIBLIA.
La Sagrada Biblia de Magaña. Trad. Agustín Magaña Méndez. México: Paulinas. 1978.
- BIERBRODT, Johannes.
Naturwissenschaft und Ästhetik, 1750-1810. Würzburg: Königshausen und Neumann. 2000.
- BLUMENBERG, Hans.
Selbsterhaltung und Beharrung: zur Konstitution der neuzeitlichen Rationalität. In: Ebeling, Hans (Hrsg.). *Subjektivität und Selbsterhaltung*. Frankfurt: Suhrkamp. 1976.
- BONNET, Charles.
La palingénésie philosophique. Tome 1. Lyon: Jean-Marie Bruyset. 1770.
- BREIDBACH, Olaf; GHISELIN, Michael.
Baroque classification: a missing chapter in the history of systematic. *Annals of the history and philosophy of biology*, Göttingen, v.11, p.1-30. 2006.
- BUFFON, Georges-Louis Leclerc, comte de.
Histoire naturelle, générale et particuliere, avec la description du cabinet du roy. Tome 6. Paris: De l'Imprimerie Royale. 1756.
- BUFFON, Georges-Louis Leclerc, comte de.
Histoire naturelle, générale et particuliere, avec la description du cabinet du roy. Tome 4. Paris: De l'Imprimerie Royale. 1753.
- BUFFON, Georges-Louis Leclerc, comte de.
Histoire naturelle, générale et particuliere, avec la description du cabinet du roy. Tome 3. Paris: De l'Imprimerie Royale. 1749a.
- BUFFON, Georges-Louis Leclerc, comte de.
Histoire naturelle, générale et particuliere, avec la description du cabinet du roy. Tome 2. Paris: De l'Imprimerie Royale. 1749b.
- BUFFON, Georges-Louis Leclerc, comte de.
Histoire naturelle, générale et particuliere, avec la description du cabinet du roy. Tome 1. Paris: De l'Imprimerie Royale. 1749c.
- CAPONI, Gustavo.
La miseria de la degeneración: el materialismo de Buffon y las 'limitaciones' de su transformismo. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v.16, n.3, p.683-703. 2009.
- DOUGHERTY, Frank W.P.
Zum Typusbegriff der Aufklärung und Romantik. In: Dougherty, Frank W.P. *Gesammelte Aufsätze zu Themen der klassischen Periode der Naturgeschichte*. Göttingen: Klatt. p.239-250. 1996.
- DOUGHERTY, Frank W.P.
Buffons Bedeutung für das anthropologische Denken in Deutschland. In: Mann, Dumont (Hrsg.) *Die Natur des Menschen: Probleme der Physischen Anthropologie und Rassenkunde, 1750-1850*. Stuttgart: Fischer. p.221-279. 1990.
- FOUCAULT, Michel.
La arqueología del saber. Buenos Aires: Siglo XXI. 2002.
- FOUCAULT, Michel.
Las palabras y las cosas. Barcelona: Planeta. 1984.
- FRIGO, Gian Franco.
Der stete und feste Gang der Natur zur Organisation. In: Breidbach, Olaf; Ziche, Paul (Hrsg.). *Naturwissenschaften um 1800*. Weimar: Hermann Böhlaus Nachfolger. p.27-46. 2001.
- HARVEY, William.
Exercitationes de generatione animalium. London: Du Gaidianis. 1651.
- HOFFHEIMER, Michael.
Mauerpertuis and the eighteenth-century critique of preexistence. *Journal of the History of Biology*, Tempe, v.15, n.1, p.119-144. 1982.
- HUNEMAN, Philippe.
Reflexive judgment and Wolffian embryology: Kant's shift between the first and the third critiques. In: Huneman, Philippe (Ed.). *Understanding purpose: Kant and the philosophy of biology*. Rochester: University of Rochester Press. p.75-100. 2007.
- KANT, Immanuel.
Sobre el uso de principios teleológicos en filosofía. *LOGOS – Anales del Seminario de Metafísica*, Madrid, v.37, p.7-47. 2004.
- KANT, Immanuel.
Crítica de la facultad de juzgar. Caracas: Monte Ávila. 1992.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, Freiherr von.
Der Briefwechsel mit G.W. Leibniz von 1715-1716. Hamburg: Felix Meiner. 1990.
- LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, Freiherr von.
Principes de la nature et de la grace, fondés en raison. Berlin: G. Eichleri. 1840.

- LENOIR, Timothy.
The Gottingen School and the development of transcendental naturphilosophie in the Romantic Era. *Studies in History of Biology*, Baltimore, v.5, p.111-205. 1981.
- LEPENIES, Wolf.
Das Ende der Naturgeschichte. München: Hanser. 1976.
- LOVEJOY, Arthur.
La gran cadena del ser. Barcelona: Icaria. 1983.
- METZGER, Stefan.
*Die Konjektur des Organismus
Wahrscheinlichkeitsdenken und Performanz im
späten 18. Jahrhundert*. München: Wilhelm Fink. 2002.
- PALTI, Elías.
Koselleck y la idea de *Sattelzeit*: un debate sobre modernidad y temporalidad. *Ayer*, Madrid, v.53, n.1, p.63-74. 2004.
- PALTI, Elías.
Aporías. Buenos Aires: Alianza. 2001.
- POLIANSKI, Igor.
Natursystem, Systemästhetik und das Überleben der Physikotheologie. In: Wegner, Reinhard (Hrsg.). *Kunst: die andere Natur*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht. 2004.
- REILL, Peter Hans.
Vitalizing nature in the Enlightenment. Berkeley: University of California Press. 2005.
- REILL, Peter Hans.
Science and the science of history in the Spätaufklärung. In: Bödeker, Hans Enrich et al. (Hrsg.) *Aufklärung und Geschichte: Studien zur deutschen Geschichtswissenschaft im 18. Jahrhundert*. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht. p.430-451. 1992.
- ROGER, Jacques.
Buffon et le transformisme. In: Biezunski, Michel (Ed.). *La recherche en histoire des sciences*. Paris: Seuil. p.149-172. 1983.
- SLOAN, Phillip R.
Buffon, German biology and the historical interpretation of biological species. *The British Journal for the History of Science*, London, v.12, n.2, p.109-153. 1979.
- ZIMMERMANN, Johann Georg.
Das Leben des Herrn von Haller. Zürich: Heidegger und Compagnie. 1755.

