
EL HOMBRE QUE INVENTÓ LA HISTORIA NATURAL*

Stephen Jay Gould

1

Un noble francés promedio del siglo XVIII, incluida su peluca, no llegaba a la altura del estadounidense promedio de hoy día. No obstante, Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon, con menos de cinco pies y cinco pulgadas, impresionó a sus compatriotas por su baja estatura. Pero se elevó en su mundo como un coloso. Cuando murió, en 1788, a los ochenta años, en su autopsia, realizada por orden suya, se encontraron cincuenta y siete cálculos biliares y un cerebro “de tamaño algo mayor que el del [hombre] común”. Catorce caballos enjaezados, diecinueve sirvientes, sesenta sacerdotes y un coro de treinta y seis voces acompañaron la marcha funeral. El *Mercur*e informó:

Sus funerales fueron de un esplendor que raras veces se concede al poder, la riqueza o la alcurnia [...] Era tal la influencia de este nombre famoso que veinte mil espectadores aguardaron a la espera de esta triste procesión, en las calles, en las ventanas y en los tejados, con esa curiosidad que el pueblo reserva a los príncipes.

Buffon vivió para ver los primeros treinta y seis volúmenes de su monumental *Histoire naturelle* (escrita con varios colaboradores, pero bajo su firme y meticulosa dirección en todo momento); los ocho tomos restantes aparecieron después de su muerte. Ningún otro biólogo del siglo XVIII tuvo tantos lectores ni más influencia (con la posible excepción de Linneo, su archirrival). Sin embargo, fuera de los círculos profesionales, hoy difícilmente reconocemos su nombre. Su única cita

* Reseña de Roger, J. *Buffon*, Sarah L. Bonnefoi, trad., Ithaca, Cornell University Press, 1997; publicada en *New York Review of Books* el 22 de octubre de 1998. Se publica con las autorizaciones correspondientes. Traducción de Alberto Supelano. Fecha de recepción: 13 de agosto de 2014, fecha de aceptación: 3 de octubre de 2014. Sugerencia de citación: Gould, S. J. “El hombre que inventó la historia natural”, *Revista de Economía Institucional* 16, 31, 2014, pp. 341-358.

de uso común –“*le style c'est l'homme*” (el estilo es el hombre)– proviene del discurso en la Academia Francesa luego de su elección como uno de los “cuarenta inmortales”, y no de sus publicaciones científicas. Y escribo aquí para apoyar a Jacques Roger, quien afirma que “quizá ningún otro naturalista desde Aristóteles transformó su ciencia tan profundamente”.

No debemos equiparar el olvido de un nombre con la extinción de la influencia de esa persona. Cuando lo hacemos, propagamos uno de los muchos errores inspirados por la confusión entre celebridad y estatura tan característica de nuestra generación. Argumentaré que, en ciertas circunstancias –todas ejemplificadas en la vida y la carrera de Buffon–, la pérdida de reconocimiento personal a través del tiempo mide la difusión del impacto de una persona a medida que sus innovaciones se tornan tan “obvias” y “automáticas” que perdemos la memoria de su origen y atribuimos su estatus a la lógica elemental de un tiempo inmemorial (por supuesto, no cuestiono el lugar común de que muchos olvidos indican la desaparición de la razón transitoria de la fama; Linda Tripp y Tonya Harding vienen a mi mente de inmediato, pero es seguro que no llegarán a la conciencia de nuestros nietos).

Son bien conocidos dos de los prerequisites de la fama: el don de una gran inteligencia y la suerte de circunstancias inusuales (época, clase social, etc.). Creo que no se ha dado igual mérito a un tercer factor: el temperamento. Al menos en mi limitada observación de nuestro mundo hoy agotado, el factor temperamental parece ser el menos variable de todos. Entre las personas que he conocido, las pocas que llamaría “grandes” comparten una dedicación incuestionable e intensa; una total falta de dudas sobre el valor de sus actividades (o al menos un impulso interno que las lleva a superar esa angustia); y, sobre todo, una capacidad para trabajar (o al menos para estar mentalmente alertas a ideas inesperadas) en todo momento disponible de cada día de su vida. He conocido otras personas de igual o mayor talento intelectual que sucumbieron a la enfermedad mental, a la duda de sí mismas o a la simple y antigua pereza.

Esta determinación maníaca, este ardor visceral, este temperamento que establece el significado literal de “entusiasmo” (“infundido por Dios”), define a un pequeño grupo de personas que merecen legítimamente el cliché “más grandes que la vida”, porque parecen vivir en un plano distinto del de los hombres pequeños que asomamos bajo sus enormes piernas. Esa manía no tiene una relación particular con la manifestación externa conocida como carisma. Algunas personas cautivan a otras exudando su entusiasmo; otras pueden mostrar hosco

silencio o malhumor activo hacia el resto del mundo. Este temperamento es un pacto interno entre cada cual y su musa.

Buffon, con sus cinco pies y pizca de alto, era seguramente más grande que la vida en este sentido crucial. Estableció su ritmo de trabajo a comienzos de su edad adulta, y jamás se desvió de él hasta su breve y final enfermedad. Cada primavera viajaba a su finca de Montbard en Borgoña, donde escribió la *Histoire naturelle* y llevó la vida de un señor duro pero justo y de empresario incansable (trabajando para ampliar sus proyectos agrícolas o construir forjas para fundir el mineral de hierro local). Cada invierno regresaba a París, donde intentó y se esforzó por transformar el Jardín Botánico Real (que él dirigía) en el mejor museo de historia natural del mundo —una posición que logró la generación siguiente (y que sin duda aún mantiene) cuando, después de la ampliación que Buffon llevó a cabo, el Muséum d’Histoire Naturelle tuvo como curadores a tres de los más grandes naturalistas del mundo: Jean Baptiste de Lamarck, Georges Cuvier y Geoffroy Saint-Hilaire.

Buffon trabajaba por lo menos catorce horas todos los días. (Me impresionó la descripción de Roger de su negativa a alterar cualquier detalle de este régimen en sus últimos años, cuando los cálculos biliares y otras enfermedades de la vejez hacían tan penosos sus viajes.) Roger describe la rutina: “Quienes trabajaban con él o estaban a sus órdenes tenían que adaptarse a su estilo de vida. Y en todas partes regía la misma norma: no perder el tiempo”. El mismo Buffon —en un pasaje que da buena idea del famoso estilo (¡igual al hombre!) de la *Histoire naturelle*— atacó a los estoicos con su fórmula personal para una vida continua de disfrute y acción. Si adoptamos la visión estoica:

Digamos entonces [...] que es más dulce vegetar que vivir, no desear nada que satisfacer el apetito, entrar en un sueño apático que abrir los ojos para ver y sentir; aceptar que nuestra alma se sume en el letargo y nuestra mente en la oscuridad, no usar nunca la una ni la otra, situarnos por debajo de los animales, y finalmente ser solo masas de materia bruta unidas a la tierra.

En cuanto a los otros dos prerrequisitos, la inteligencia necesaria brilla en la obra de Buffon y no requiere mayores comentarios. Pero sus circunstancias le habrían impedido sus logros si su temperamento y su inteligencia no lo hubiesen impulsado. Como hijo de una próspera familia burguesa de Borgoña no nació en mala cuna (recibió el título de conde de manos de Luis XV, por su propio esfuerzo). Pero la ciencia, como carrera, apenas existía en su tiempo y los que no eran parisinos de la nobleza tenía poco acceso a las escasas oportunidades disponibles. Buffon tuvo una buena educación en un *lycée* jesuita de Dijon, y al comienzo mostró un talento particular para las matemáticas, un

campo muy diferente de aquel en el que más tarde triunfaría. Escribió un importante tratado sobre probabilidades, tradujo *Fluxions*, el libro de Newton, al francés (de una versión inglesa del latín original) y aplicó sus habilidades cuantitativas a importantes estudios sobre la resistencia de la madera que producía en su finca. Así entró al campo de la botánica, que luego lo llevaría al cargo de director de los jardines reales de París. Lo demás, como dicen, es historia (natural).

En vida de Buffon aparecieron treinta y seis volúmenes de la *Historia Natural* bajo su autoría explícita: uno de los esfuerzos más exhaustivos y monumentales que haya hecho un hombre (con alguna ayuda de sus amigos, por supuesto) en la ciencia o la literatura. Tenía la intención de cubrir toda la gama de objetos naturales de los tres reinos convencionales: mineral, vegetal y animal. Empezó por el nivel superior tradicional para ir descendiendo, y nunca llegó a los invertebrados ni a las plantas (o, más bien, pasó por alto esas manifestaciones “inferiores” de la materia orgánica para escribir, en sus últimos años, varios volúmenes sobre lo que llamó “mis queridos minerales”). Además, a pesar de sus planes y sus bosquejos, su trabajo sobre los vertebrados no llegó más “abajo” de los mamíferos y las aves; y su colega Lacépède publicó los últimos ocho volúmenes (de un total de cuarenta y cuatro en la primera edición completa), sobre reptiles y peces (incluidas las ballenas), después de la muerte de Buffon.

Buffon trató todos los grandes temas de la historia natural con gran amplitud —de la geología al origen de la vida, la embriología, la fisiología, la biogeografía, la anatomía funcional y la taxonomía: la ciencia de la clasificación. Consideraba a los humanos como una especie animal de características singulares y, por tanto, cubrió lo que hoy llamamos antropología, sociología e historia de la cultura. Los artículos generales y teóricos de la *Historia natural* suscitaron un debate interminable y apasionado, y lo convirtieron en una rareza en la historia de la literatura: un hombre que se volvió rico por su ingenio (la herencia y el patrocinio tampoco le vinieron mal, pero sus libros se convirtieron en *best sellers*). Todos los sectores de la vida intelectual francesa, desde los enciclopedistas hasta los teólogos de la Sorbona, acogieron con gusto sus temas (concordando con algunos y reprobando otros, pues la obra de Buffon era muy heterogénea y llena de matices para que alguien la aprobara o reprobara por completo). Buffon peleó y se reconcilió con Voltaire, con Rousseau y con casi toda persona importante de los años finales del *Ancien Régime*.

Pero estos artículos generales no son el núcleo de la *Historia natural*. Lo son, en cambio, más de veinte extensos volúmenes que

incluyen tratados, bellamente redactados, descriptivamente detallados y apasionadamente argumentados sobre mamíferos, aves y minerales, en los que cada especie o clase tiene su propio capítulo. Estas obras, ilustradas con grabados que se volvieron comunes al ser pirateados una y otra vez en libros posteriores de otros autores, siguen siendo hoy tan encantadores (y a menudo irritantes) como siempre. Consideremos, por ejemplo, el breve comentario de Buffon sobre el mamífero que menos le gustaba: el perezoso. (Imagino que Buffon, que vivía a un ritmo frenético, tenía aún menos paciencia con esas lentas criaturas de la que podamos tener quienes nos movemos al ritmo humano común):

Mientras que la naturaleza se nos presenta viva, vibrante y entusiasta en la producción de monos, es lenta, limitada y restringida en la de perezosos. Y debemos hablar más de miseria que de pereza, más de carencia, privación y defectos en su constitución: sin dientes incisivos y caninos, con ojos pequeños y recubiertos, mandíbula gruesa y pesada, pelo aplastado que parece hierba seca [...] piernas muy cortas, mal torneadas y mal terminadas [...] dedos que no se pueden mover por separado, y dos o tres uñas excesivamente largas [...] Lentitud, estupidez y olvido de su propio cuerpo, e incluso una tristeza habitual, resultado de esa conformación extraña y descuidada. Sin armas para atacar o defenderse; sin medios de seguridad; sin recursos para escapar y estar a salvo; confinado, no a un país, sino a una pequeña mota de tierra: el árbol bajo el que nació; prisionero en medio de grandes espacios [...] todo en ellos anuncia su miseria; son productos imperfectos de la naturaleza que apenas tienen la habilidad para existir, solo pueden vivir corto tiempo, y luego serán borrados de la listas de los seres [...] Estos osos perezosos están en el nivel de existencia más bajo en el orden de los animales de carne y sangre: un defecto más y su existencia habría sido imposible.

No puedo hacer un resumen útil del contenido teórico de la *Histoire naturelle*, así solo sea porque Buffon sigue el ejemplo de Bacon y piensa que su campo es todo el conocimiento (al menos el natural), y porque sus opiniones no siempre guardan plena coherencia, dentro de las secciones o entre ellas. Pero algunos breves comentarios sobre tres temas fundamentales pueden dar algún atisbo de su enfoque de la vida y de sus principales contribuciones a la investigación posterior:

1. *Clasificación*. Carolus Linneo, rival sueco y contemporáneo estricto de Buffon (ambos nacieron en 1707, aunque Linneo murió diez años antes, en 1778), desarrolló el sistema de nomenclatura que hoy aún utilizamos. Linneo triunfó porque las reglas formales de su sistema funcionan bien en la práctica, y porque su esquema anidado y jerárquico de categorías más pequeñas dentro de las más grandes (especies como la de los perros dentro de familias como la de los cánidos, dentro de órdenes como el de los carnívoros, dentro de clases como la de los mamíferos, dentro de *phyla* como la de los vertebrados) se podía encajar en la interpretación genealógica —el árbol ramificado de la vida, con brotes en las ramas, en los gajos y en los troncos— que

el descubrimiento de la evolución pronto impondría a todo sistema formal de nomenclatura.

Buffon, por su parte, intentó abarcar toda la complejidad de los organismos en un sistema no jerárquico que reconocía relaciones diferentes para distintas propiedades (para él, los murciélagos estaban más cerca de los mamíferos en la anatomía y más cerca de las aves en la función). Pero este modelo alternativo de una red con múltiples vínculos, en vez de una jerarquía de inclusión estricta, no podía separar (a la luz retrospectiva de la evolución) la similitud superficial de la adaptación independiente (alas de murciélagos y de aves) de los profundos vínculos genealógicos de la continuidad física a través de las edades (pelo y viviparismo de murciélagos y de osos). La noble visión de Buffon de tratar por igual todos los aspectos de la vida de las especies –situar la ecología, la función y el comportamiento a la par de la anatomía tradicional– se basaba en una falsa teoría del carácter de esas relaciones.

2. *Biogeografía*. Si examinaban el asunto, los naturalistas anteriores imaginaban un centro único de creación de todos los animales, que luego se difundirían por el planeta (una teoría consistente con el escenario del diluvio universal, aunque no necesariamente inspirada o defendida con citas bíblicas). Buffon, por su parte, reconocía que cada especie parece poseer adaptaciones singulares a su propia región, y argumentó que se habían originado en los lugares apropiados del planeta, con oportunidades posteriores de migración más limitadas; una idea más fructífera que fundó la moderna ciencia de la biogeografía.

Su idea de adaptación a las condiciones locales inspiró una importante línea de investigación a comienzos de la historia natural americana. Buffon argumentó que los mamíferos americanos debían ser más pequeños que sus contrapartes del Viejo Mundo (el rinoceronte, la jirafa y el tigre más grandes que el tapir, la llama y el jaguar, p. ej.), porque “en general, el calor era mucho menor y la humedad mucho mayor en esta parte del mundo”. Los naturalistas estadounidenses, en particular Thomas Jefferson, se indignaron por esta acusación de menor tamaño en su Nuevo Mundo, e intentaron refutar enérgicamente a Buffon. Este intenso sentimiento llevó a Jefferson a cometer su error más garrafal, cuando vio la garra de un gran fósil de perezoso terrestre (una ironía, dado el juicio de Buffon sobre estas criaturas) y dijo que pertenecía a un león gigante que había superado en tamaño a todos sus parientes europeos. Cuando corrigió el error, Georges Cuvier diplomáticamente denominó *Megalonyx Jeffersoni* a esta nueva especie de perezoso.

3. *Evolución y naturaleza de las especies.* La mayoría de los sistemas anteriores intentaron definir estas unidades básicas (por grupos de organismos) mediante las características estructurales únicas compartidas por todos sus miembros y ausentes en organismos de otras especies; un criterio esencialista condenado al fracaso en nuestro mundo real, de matices y excepciones. Por su parte, Buffon buscó una definición basada en el estatus y el comportamiento de los grupos en la naturaleza. Por ello sostuvo que la capacidad para cruzarse con otros miembros de la especie, y tener descendientes saludables y fértiles, debía ser el criterio principal para trazar los límites de los grupos naturales. Así sentó las bases de la idea moderna de población interactuante como grupo básico, y refutó la alternativa platónica de buscar características esenciales distintivas para relacionar toda configuración accidental de la materia real (es decir, un organismo real) con el *eidos* ideal o arquetipo de su especie permanente.

La venerable (y perniciosa) tradición de juzgar a los grandes personajes del pasado por su supuesta anticipación de puntos de vista modernos ha llevado a muchos comentaristas a elevar la definición ecológica de especie de Buffon, con su rechazo de los arquetipos platónicos fijos, a teoría prototípica de la evolución, y a convertir a Buffon en meritorio precursor de Darwin en la senda rectilínea hacia la verdad. Pero esas incursiones selectivas del conocimiento actual en sistemas de pensamiento anteriores coherentes con los nuestros, aunque en esencia distintos, solo puede llevar al fracaso a cualquier intento de entender la historia de las ideas como una panoplia fascinante de visiones del mundo cambiantes, cada cual plenamente desarrollada en sí misma y merecedora de nuestro respeto y comprensión, pese a las inevitables reformulaciones posteriores (si la ciencia tiene algún valor) que nos acercan más a las modalidades y causas reales de la naturaleza.

Buffon no fue y no podía ser evolucionista en el sentido actual de la palabra (aunque la *Histoire naturelle*, como la Biblia, es tan extensa y variada que casi toda posición se puede defender con citas parciales fuera de contexto). Su sistema admitía el cambio limitado dentro de las especies originales definidas por su capacidad de cruzamiento. Buffon describió estas alteraciones menores como “degeneraciones” inducidas por cambios climáticos. (No usó el término “degeneración” en la acepción moderna de degeneración –pues esos cambios solían mejorar la adaptación de una especie a su ambiente local– y denotaba, en cambio, el alejamiento del “molde interior” o guardián interno de la identidad de la especie en desarrollo.)

La noción compleja y confusa de *moule intérieur* (molde interior) de Buffon es el sostén de sus teorías básicas de la embriología y de la historia de la vida a través del tiempo. Él aceptó la distinción aristotélica entre la *forma*, que controla a una especie, y la *materia* real de la que está hecho un organismo particular. Y rechazó la noción platónica de forma externa y eterna, aceptando la visión alternativa de forma como atributo que moldea la materia lábil *desde dentro*. Para Buffon, el *moule intérieur* actúa como guardián de la forma, y no puede ser tan lábil como la materia (o no tan plástico), pues el orden general desaparecería en la naturaleza (una idea inimaginable para un racionalista ilustrado como Buffon), y cada criatura no sería más que un montón de masilla moldeado únicamente por los accidentes de las condiciones ambientales inmediatas. Para Buffon, una teoría completa de la evolución habría destruido el orden racional, aunque complejo, que se había empeñado en definir con su estilo inimitable.

2

Si Buffon fue tan influyente en la ciencia de su tiempo, ¿por qué su nombre no sobrevive como la impronta de sus ideas? Podemos identificar y distinguir algunas razones relevantes para el tema que planteé al comienzo de este artículo: la escala de reputación a medida que pasa el tiempo, y la diferencia entre fama duradera e influencia permanente.

La frase de gancho no es una invención de los medios modernos para una época agitada que ha olvidado la historia. La gente siempre ha necesitado rótulos simples para recordar las causas y el significado de los hechos que dan forma a nuestro pasado. Salvo que este tipo de rótulos distintivos se pueda aplicar a los logros de una persona, ella quizá desaparezca de la vista. Los principales personajes e íconos de la ciencia se identifican con esos rótulos (al menos para reconocimiento popular): Copérnico con un nuevo orden del cosmos, Newton con la gravedad, Darwin con la evolución, Einstein con la relatividad (aunque la mayoría no podemos definir muy bien el concepto). Este principio sobrepasa el campo de la historia intelectual pues todo el mundo necesita ese gancho: Pandora su caja, Lady Godiva su cabellera, Mark McGwire su bate. La generalidad tiene su lado oscuro, pues buenas personas con logros sólidos y consistentes llegan inevitablemente a ser identificadas con un momento público e inolvidable de suma mortificación: Bill Buckner con la pelota de béisbol que le pasó por entre las piernas; otro Bill con otra cosa entre sus piernas.

Buffon tenía pasión por el orden, pero no desarrolló una teoría fundamental que se pudiera definir con una frase o concepto memorable. Escribió volúmenes de prosa incomparable y difundió ideas, a veces muy radicales, sobre los principales temas de la historia natural. Pero ningún hilo conductor unía su sistema. Además, Buffon puede haber sido algo mundano y un tanto más práctico para elaborar una visión del mundo transformadora suficientemente clara y coherente (como la selección natural de Darwin) para adjuntarla a su persona, y aplicarla en forma consistente a un mundo natural fuertemente alterado por esa visión.

Siendo más grande que la vida, y mucho más *en* la vida de su propia sociedad, Buffon solía hacer malabares y fintas, conciliar o disimular, para que sus lectores o quien quiera que tuviese poder —el sacerdote, el patrocinador o el políticastro parisino— no lo rechazaran por estar demasiado alejado de la sensibilidad del ambiente circundante. Buffon tenía una vena radical y la obstinada independencia de los grandes pensadores. Mademoiselle Blesseau, su confidente y ama de casa, resumió el carácter de Buffon en una carta dirigida a su colaborador Faujas de Saint-Fond justo después de la muerte del maestro: “Nadie ha podido atribuirse el mérito de haberlo controlado”. Roger comenta:

En la sociedad jerárquica en que vivía, supo cómo hacerse un lugar para sí mismo, sin escrúpulos excesivos y sin servilismo deshonesto. Utilizó las instituciones tal como las encontró y no intentó cambiarlas porque no era asunto suyo y porque no confiaba demasiado en la sapiencia humana.

Buffon estaba demasiado ocupado y embrollado para transformar el mundo del pensamiento proponiendo una visión coherente. Demasiado ocupado en defender sus derechos y fondos señoriales (era justo pero exigente, litigaba si era defraudado, y no era muy amable), y en los tejemanejes para añadir más tierras a sus propiedades o ampliar los jardines parisinos y el museo. Muy ocupado para atender su hogar después de la temprana muerte de su esposa y para preocuparse de su único y derrochador hijo, conocido por el apodo diminutivo de Buffonet, que sufría bajo la gloria de su padre y el duradero *affaire* público de su esposa con el duque de Orléans. (Después de la muerte de su padre, Buffonet terminó bajo la guillotina durante el Reino del Terror.) Ocupado también en mantener su tierna, larga y discreta relación con Madame Necker, esposa del ministro de finanzas, que lo consoló y acompañó durante su enfermedad final y en el momento de la muerte. Todo este jaleo no le dejó mucho tiempo, ni calma ni espacio suficiente para desarrollar y propagar una reconstrucción coherente y radical de la naturaleza.

Su actitud hacia la religión y sus relaciones con la jerarquía católica francesa ilustran mejor este rasgo que define (y limita) su personalidad. Sin duda, Buffon era materialista de corazón y al menos agnóstico en sus creencias personales. Un comentario sincero y privado a su colega Hérault de Séchelles resume su posición pública y su actitud personal: “Siempre mencioné al Creador; solo necesitamos suprimir esta palabra y, por supuesto, poner en su lugar el poder de la naturaleza”.

Los escritos de Buffon juegan continuamente al gato y al ratón con la religión. La *Histoire naturelle* abunda en himnos floridos y convencionales de alabanza a la deidad omnipotente, creadora de todo lo que existe en el cielo y en la tierra. Pero Buffon criticó a menudo las ideas tradicionales y los textos bíblicos. De hecho, empezó su *Historia natural* argumentando abiertamente, en el primer volumen sobre la “Teoría de la tierra” (publicado en 1749), que el planeta había experimentado una historia cíclica e ilimitada de erosión gradual y exposición de los continentes, no interrumpida por ninguna catástrofe. (Buffon no negó explícitamente el diluvio de Noé, pero nadie podía dejar de ver la implicación.)

El 15 de enero de 1751, la Facultad de Teología de la Sorbona lo atacó en una enérgica carta que exigía la retractación o la censura. Con sus modales mundanos habituales, Buffon dio marcha atrás en una nota de aparente disculpa, diciendo que creía “firmemente en todo lo que se decía sobre la Creación [en el Génesis], tanto sobre la cronología como sobre las circunstancias de los hechos”, y que había presentado su teoría “como una pura suposición filosófica”. Luego publicó la carta de la Sorbona y su respuesta al inicio del cuarto volumen de la *Histoire naturelle* en 1753, y en todas las ediciones siguientes.

Cuando yo era más joven y me sentía atraído por el falso mito de la guerra entre ciencia y religión como senda del progreso en la historia occidental, veía la retractación de Buffon como un triste episodio de martirio en una etapa intermedia de un camino inevitable. Hoy tengo una opinión muy distinta. Sin duda, Buffon venció en este incidente. Llegó a un acuerdo formal con sus enemigos, evitó ataques futuros, publicó una “disculpa” sin sentido que ningún lector inteligente consideraría sincera y luego nunca cambió una sola palabra del texto original. “Es mejor ser humilde que ser ahorcado”, escribió a un colega describiéndole el contratiempo.

No obstante, cuando agonizaba clamó por la extremaunción con una última onza de pasión que parecía conmovedoramente sincera. Antes le había dicho a Hérault de Séchelles, a su manera habitual y un tanto cínica: “Cuando esté gravemente enfermo y sienta que el

final se acerca no dudaré en pedir los sacramentos. Uno se debe al culto público”. Pero ahora, enfrentado a la realidad, parecía suplicar solo por sí mismo. Madame Necker describió sus últimos momentos: “Habló al padre Ignace y le dijo muy ansioso: ‘Que alguien me traiga al buen Dios rápidamente! ¡Pronto! ¡Pronto!’ [...] El padre Ignace le dio la comunión y Monsieur de Buffon repitió durante la ceremonia, ‘¡Dádmela! ¡Dádmela ya!’”.

No sé cómo resolver esta intrincada complejidad, esta mezcla de actitud práctica y sincera convicción. Quizás no podamos ir más allá de las perspicaces conclusiones de Roger:

Que Buffon tenía pasión por el orden en todo –en su horario, en sus cuentas, en sus papeles y en su vida no menos que en su estudio de la naturaleza– era un aspecto tan obvio de su temperamento que sus contemporáneos lo notaron. Quería un orden, pero no cualquier orden: quería un orden verdadero y legítimo. Buffon deseaba que en la sociedad hubiese un orden, y [...] definió algunas cuantas reglas que debían regir ese orden. El respeto de la religión establecida es una de ellas y la cumplió toda su vida.

Si consideramos esencialmente “negativas” todas las razones anteriores para el eclipse del nombre de Buffon (su falla para construir y defender una visión de la vida transformadora y distintiva), hay otro conjunto de factores que se deben identificar como el destino “positivo” de todos los grandes reformadores que trabajan en un gama de temas tan amplia y tienen un impacto inmediato tan grande. Primero que todo, la actitud mundana incluye otra cualidad que promueve la invisibilidad posterior. Las personas que construyen instituciones (las que ponen “el ladrillo y el mortero”, no las que sueñan e intrigan), que presionan en favor de una reforma educativa, que escriben los libros de texto que instruyen a generaciones de estudiantes, llegan a ser muy conocidas en su vida, así solo sea porque exigen obediencia expresa de quienes desean participar en el mismo empeño. Pero cuando mueren y dejan de manejar las riendas del poder, sus nombres desaparecen rápidamente de la vista, aunque sus instituciones y sus escritos sigan moldeando la historia del pensamiento en forma amplia y profunda.

Podemos ver así la ironía de la actitud mundana en el contexto de las escalas de tiempo: se puede intercambiar el reconocimiento inmediato en vida por el estatus curioso de una influencia permanente, pero anónima. ¿Cómo se habría desarrollado la biología francesa sin el Muséum y sin los cuarenta y cuatro volúmenes de la *Histoire naturelle*? ¿Un gran descubrimiento de un recluso se puede equiparar a los logros en últimos silenciosos del hombre de mundo? T. H. Huxley, con su infatigable ronda de discursos, exhortaciones y libros populares, su politiquero y su participación en comisiones del gobierno, quizá haya

causado mayor impacto en la sociedad británica que Darwin. Pero Darwin, que en las últimas décadas de su vida casi nunca dejó su casa de campo, ni siquiera para ir a la cercana Londres, sigue siendo el símbolo de nuestros descubrimientos y nuestros temores, mientras que Huxley se ha convertido en un vago recuerdo.

En forma similar, ¿cómo medir la presencia permanente de Buffon? ¿En la reciente y brillante reconstrucción de la Grande Galerie de su Muséum, en la mejor exposición moderna sobre la evolución que haya habido en el mundo? ¿En la *Histoire naturelle*, que nunca se ha dejado de editar y durante más de un siglo fue libro de texto de estudiantes de todo el mundo, a menudo en ediciones pirateadas que no mencionaban a Buffon? (sospecho, p. ej., que pocas personas saben que el poeta Oliver Goldsmith se ganó el pan escribiendo numerosos volúmenes de una *History of the Earth and Animated Nature* que no es más que la obra de Buffon anotada. Mi colección de libros populares de ciencia incluye un volumen publicado en Nueva York a finales del siglo XIX titulado *Buffon's Natural History*; una amalgama de fragmentos y trozos de la *Histoire naturelle*, que sin duda no pagó ni un penique por derechos de autor a los herederos de Buffon).

Sin embargo, y por último, las razones positivas de la paradójica correlación entre anonimato póstumo e influencia permanente también incluyen un factor que se debe considerar muy importante, y que revela la esencia de la mayor contribución de Buffon a la historia de las ideas. Algunos de los principales instrumentos en el arsenal de nuestra conciencia operan en forma tan amplia y general que es difícil asignar su autoría a una sola persona. (Se puede identificar a Darwin como el descubridor de la selección natural y aun como el primer defensor exhaustivo de la evolución biológica basado en datos irrefutables extraídos de todos los grandes campos de la historia natural. Pero no hay nadie de quien se pueda decir que fue el inventor de una visión evolutiva y no estática de la naturaleza.)

Buffon llegó a ser el personaje central de una de las mayores transformaciones del pensamiento humano: el descubrimiento de la historia como principio rector para organizar los datos del mundo natural, incluidos muchos aspectos de la diversidad humana (del lenguaje a las artes y hasta los sistemas sociales). Cuando se hizo evidente la gran edad de la Tierra –su “tiempo profundo”– y cuando las ideologías revolucionarias remplazaron a la monarquía en diversas partes de Europa y América, flotaba “en el aire” dicha reconstrucción

del conocimiento, y habría ocurrido así Buffon no hubiese nacido¹. Pero, mediante una combinación de los temas más apropiados para reflejar ese cambio, una prosa de estilo incomparable y un amplio y dedicado grupo de lectores, Buffon se convirtió en epicentro de esa transformación, y la *Histoire naturelle* fue el vehículo principal.

Debo hacer aquí una pausa, cuando mi narración llega al tema general de la historia de las ideas, para rendir homenaje a Jacques Roger, el gran historiador francés de la ciencia que enseñó en la Sorbona y murió en 1990. Su espléndida biografía de Buffon, publicada por vez primera en francés en 1989, ha sido muy bien traducida al inglés por Sarah Lucille Bonnefoi en uno de los volúmenes de la serie de historia de la ciencia de Cornell. El *Buffon* de Roger hace un recuento extenso y exhaustivo dentro de una antigua tradición, hoy (por desgracia) fuera de moda: la historia “interna” de las ideas.

Roger nos da información adecuada sobre la vida de Buffon y las condiciones sociales e históricas de su época. Pero su biografía es ante todo un extenso, meticuloso y detallado análisis, acompañado de citas directas, del contenido filosófico, teórico y empírico de su obra publicada, en primer lugar, por supuesto, de la *Histoire naturelle*.

En estos tiempos de dosis pequeñas y material predigerido, quizás no muchos lectores tengan la paciencia o el interés para seguir este libro hasta el final, aunque su contenido es accesible para quienes no son profesionales. Pero un libro como este no se puede ojear, pues su gloria está en los detalles. ¡Qué placer seguir el pensamiento de un personaje tan importante, del alfa al omega de su vida y de su obra, escrito en gran medida con su maravilloso estilo literario, y analizado por un erudito magistral! Solo puedo agradecer al doctor Roger, quien era también un hombre muy amable y gentil, por habernos dejado ese legado. Georges-Louis Leclerc puede haber sido conde, pero Jacques Roger fue un príncipe entre los hombres y los académicos.

3

Una explicación verdaderamente histórica de la naturaleza exige que reconozcamos el tiempo profundo. Pero el tiempo solo sirve de matriz para el desenvolvimiento de los hechos. La historia requiere ordenar los fenómenos en una narración —es decir, como una serie temporal cuya dirección es dada por una secuencia de hechos complejos e irrepetibles, cada cual relacionado con el siguiente por razones sen-

¹ Ver Paolo Rossi, *The dark abyss of time*, Chicago, University of Chicago Press, 1984.

satas que explican la transición. En suma, para que se califique como historia, esa secuencia debe contar una historia.

La mayor parte de la ciencia anterior a Buffon no incluía ninguna historia. Los organismos fueron creados en su perfección primigenia en una tierra joven, ninguno se había extinguido (salvo en la singularidad del diluvio universal de Noé; pero una transformación única de los hechos no constituye una historia). Las rocas eran una creación original o residuos del diluvio. Incluso las grandiosas cosmologías de Newton y de Laplace, el colega más joven e inteligente de Buffon, rechazaban deliberadamente la historia y proponían ciclos exactamente repetidos (quizá con variaciones autorreguladas) de “eterno retorno”; como Darwin reconoció con razón cuando al final de *El origen de las especies* (1859) contrastó la fértil historicidad de la evolución con la estéril e interminable rotación cósmica: “mientras este planeta giraba conforme a la ley fija de la gravedad, a partir de un comienzo tan simple evolucionaron y siguen evolucionando infinidad de bellas y maravillosas formas de vida”.

Entre el inicio de la *Historia natural* en 1749 y la publicación de su más importante volumen en 1778 Buffon tuvo su más importante cambio de opinión y se convirtió en defensor del pensamiento histórico. El primer volumen, aparecido en 1749, fue, como ya mencioné, muy radical al postular una larga e indeterminada edad de la Tierra. En esta “Teoría de la Tierra” inicial, propuso un elemento histórico: la primera hipótesis importante sobre el origen de los planetas a causa del impacto de un cometa en el sol y la eyección de masas de materia que formarían las esferas planetarias. Pero, luego de este tempestuoso origen, la Tierra de su primer volumen no habría vivido otra historia más, pues la geología solo registraba una serie de ciclos idénticos repetidos de erosión y exposición de los continentes.

Pero, refutando el cliché de que los científicos deben desarrollar sus mejores ideas en la juventud o no tenerlas, Buffon modificó su creencia original, formuló una historia de la Tierra intrínseca y totalmente histórica y publicó sus resultados a la edad de setenta y un años, en un volumen que llegaría ser el más popular, influyente y controvertido de sus libros: *Des époques de la nature*, que apareció en 1778 como quinto volumen suplementario de la *Histoire naturelle*. Este tratado se convirtió en el documento científico más importante jamás escrito para promover la transición a una visión totalmente histórica de la naturaleza (puesto que la influencia de Buffon depende en gran medida de su dominio de la lengua, *Épocas de la naturaleza* ilustra también el subvalorado principio de que el estilo literario no es irre-

levante para el éxito de las ideas científicas). No obstante, como dije antes, este paso al pensamiento histórico planteó un enorme problema, que al abarcar muchos temas y enfoques no se pudo asociar con una sola persona; así que el nombre de Buffon nunca se unió firmemente a su logro intelectual más importante.

Épocas de la naturaleza tenía complejas raíces en la psique y en las actividades de Buffon. Él no concibió esta gran transformación sentado en su sillón. Después de desarrollar su teoría de la formación de los planetas por el choque de un cometa con el sol, siguió buscando evidencias que indicaran el momento del origen y, por tanto, la edad de la Tierra. (“Larga e indeterminada” no era una respuesta que pudiera satisfacer a un hombre de su inagotable energía.) Luego de establecer sus forjas, le vino a la mente una idea que se podía comprobar. Si el origen de la Tierra era una bola de fuego, quizá podía calcular el tiempo requerido para que se produjera el enfriamiento necesario para formar una superficie sólida en la que se asentaran los estratos geológicos y la misma vida.

Entonces empezó a experimentar enfriando esferas de hierro elaboradas en su forja. Luego proyectó a escala sus cálculos teóricos, del tamaño de esas esferas al tamaño de la Tierra, y después a modelos más realistas de esferas con composiciones más cercanas a la estructura del planeta. Continuó estos experimentos y cálculos durante varios años, y es obvio que disfrutó el retorno a sus orígenes matemáticos. Llenó capítulos enteros de la *Histoire naturelle* con sus resultados, y finalmente decidió que la Tierra debía tener al menos 75.000 años de edad (y que quizá era más antigua).

Esos experimentos pueden haber validado el tiempo profundo en forma cuantitativa, pero tuvieron un efecto aún más importante en el pensamiento de Buffon: le dieron la clave de la historia. Una Tierra en continuo enfriamiento da lugar a una flecha del tiempo, a una dirección fundamental para la superficie física y también para la vida. Puesto que todos los organismos surgen perfectamente adaptados al ambiente circundante —y puesto que estos ambientes han pasado, en la dirección del tiempo, a condiciones cada vez más frías— también debe variar la composición de la fauna, a medida que algunas especies se extinguen cuando la alteración del clima supera su capacidad de adaptación y aparecen nuevas especies adaptadas a las nuevas condiciones.

Un ejemplo del carácter radical de su visión histórica es que su idea de extinción indignó a los naturalistas tradicionales, que mantenían fidelidad a una tierra creada perfecta en todo sentido desde

el comienzo y que, por tanto, no podían soportar la idea de que las especies podían desaparecer por fallas de adaptación. Thomas Jefferson, rival de Buffon, pudo citar muy buenas razones para enviar a Lewis y Clark en su famosa expedición, pero también albergaba la esperanza de que esos exploradores encontraran mamuts vivos en tierras occidentales desconocidas, para echar por tierra la tesis de que las especies podían desaparecer.

Buffon concibió una sugerente historia de siete épocas sucesivas, controladas por el continuo enfriamiento de la tierra desde su estado original de bola de fuego solar: primera, el origen de la Tierra y los planetas por un impacto cometario; segunda, la formación de la tierra sólida y sus depósitos minerales; tercera, al cubrimiento de los continentes por los océanos y el origen de la vida marina; cuarta, la retirada de las aguas y el surgimiento de nuevos continentes; quinta, la aparición de la vida animal en la Tierra; sexta, la fragmentación de los continentes y la formación de la actual topografía; séptima, el origen de los humanos y nuestro ascenso al poder.

Cabe señalar que Buffon no siguió la flecha de la historia más tradicional cuyo argumento es que la vida se hace cada vez más y más compleja. De hecho, pensaba que las primeras criaturas marinas de la tercera época (incluidos los amonites y los peces) ya eran muy complejas. Después de todo, no era evolucionista y concibió su flecha del tiempo como un vector de calor decreciente y no como una marcha ascendente de seres orgánicos. Esta flecha lo llevó a una conclusión pesimista, bien construida para alimentar la angustia cósmica: la Tierra finalmente se congelará y toda forma de vida desaparecerá. Este concepto de “muerte térmica” de la Tierra fue una de las ideas más polémicas e interesantes de finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, tema de muchos poemas, obras de teatro y pinturas.

Su historia también incluía un conjunto de intrigantes consecuencias, algunas propias de la teoría, otras inspiradas por las reacciones de los lectores. Para mencionar solo dos, Buffon podría ser citado por los ambientalistas actuales como anti héroe (y lo digo en broma), pues desarrolló la idea de calentamiento global causado por la quema de bosques por el hombre, pero saludó este signo de avance de la civilización como un medio para posponer el enfriamiento que provocaría la muerte térmica del planeta. Buffon escribió:

Desbrozar, despejar y poblar un país le da calor durante varios miles de años [...] París y Quebec están más o menos en la misma latitud; París sería entonces tan frío como Quebec si Francia y todas las regiones circundantes estuvieran tan carentes de habitantes y tan cubiertas de bosques [...] como las tierras vecinas del Canadá.

La otra es que Buffon se sorprendió cuando recibió varios regalos suntuosos de Catalina la Grande de Rusia: una colección de pieles, todas las condecoraciones de su reino (en oro) y el retrato de la zarina en una caja de rapé incrustada de diamantes. A Catalina le había encantado su argumento de que como la Tierra se enfría con el paso del tiempo, las nuevas especies se originan en latitudes altas y luego migran a los trópicos a medida que baja la temperatura. Así, Rusia ganaba estatus como cuna de la vida, en vez de ser el gélido refugio imaginado por muchos escritores anteriores. Buffon, adulator como siempre, agradeció a Catalina en una brillante carta que le deseaba lo mejor en su campaña contra el Imperio Otomano (“esa parte estancada de Europa”) y expresaba su esperanza de ver “descender por segunda vez, del Norte hacia el Sur, a la bella naturaleza y a las artes bajo el estandarte del poderoso genio [de Su Majestad]”.

Además, y por último, el sumamente ordenado Buffon sabía exactamente qué había logrado. Promovió conscientemente la historia como novela y como elemento coordinador de toda la naturaleza. No solo propuso una teoría del origen, una flecha del tiempo y una narración en siete épocas. Sabía también que el triunfo de la historia requería una nueva manera de pensar, y una metodología explícita, aún no familiar para los científicos, para reconstruir el muy extenso y mal preservado registro de la Tierra y de la vida. Y sugirió entonces que los naturalistas recurrieran a procedimientos ya utilizados por los estudiosos de la historia humana. *Épocas de la naturaleza* empieza con este llamado a una nueva manera de pensar:

En la historia civil, consultamos títulos, buscamos medallas, desciframos inscripciones antiguas para determinar el tiempo de las revoluciones humanas y fijar las fechas de los acontecimientos en el orden moral. En forma similar, en la historia natural es necesario excavar los archivos del mundo, extraer antiguos monumentos de las entrañas de la tierra, coleccionar sus vestigios, y reunir en un solo conjunto de pruebas todos los indicios de cambios físicos que hagan posible retroceder a las diferentes edades de la naturaleza. Esta es la única manera de fijar puntos en la inmensidad del espacio, y de colocar un cierto número de mojones en la ruta eterna del tiempo.

Es posible que ninguna otra persona hubiera podido dar mejor aliento a semejante transformación en la historia del pensamiento humano, más que este hombre de energía inagotable, que forjó metales y desarrolló las habilidades experimentales y matemáticas para inferir la edad de la Tierra a partir de esferas de hierro; que compuso treinta y seis volúmenes del más grandioso tratado jamás escrito sobre historia natural trabajando catorce horas diarias durante más de cuarenta años. Y aunque todas esas habilidades y atributos no pueden cambiar

el curso de las cosas, Buffon también escribió en una prosa elegante que lo situó –a él, a un simple estudioso de la naturaleza– entre los principales hombres de letras de su interesante época. Sin duda, sabía cómo prevalecer: porque el estilo, después de todo, es el hombre.