

El universo de Stephen Jay Gould*

ALAIN JAUBERT

El museo de Historia Natural de Nueva York, imponente y elaborada construcción que bordea Central Park, seguramente no es la obra más *kitsch* de la ciudad. Sus extraños dioramas son célebres por las escenificaciones de animales disecados en medio de decoraciones hiperrealistas que recrean bosques, sabanas y desiertos del planeta. La visita culmina en la parte correspondiente al desván que cuenta con una magnífica colección de dinosaurios y anquilosaurios, los que despliegan impudicamente sus negros esqueletos fósiles. Los más modestos se encuentran en vitrinas, los gigantes al aire libre. El tiranosaurio, el más grande de los carnívoros que han vivido en nuestro planeta, se yergue como estrella en este escenario: cola espesa, tronco masivo de varias toneladas, colosales miembros inferiores que contrastan con sus pequeñas y ridículas patas superiores; una cabeza que se menea a siete u ocho metros del suelo, cuyo rictus se encuentra ornado por puntiagudos dientes de quince centímetros de largo...

Un domingo de 1945, un padre que regresa de la guerra lleva a su hijo al museo: el pequeño se va de espaldas ante el inimaginable esqueleto. Alguien en la sala estornuda; el niño se espanta terriblemente, pero la bestia se mantiene inmóvil. Al salir del museo el niño toma una decisión: será paleontólogo.

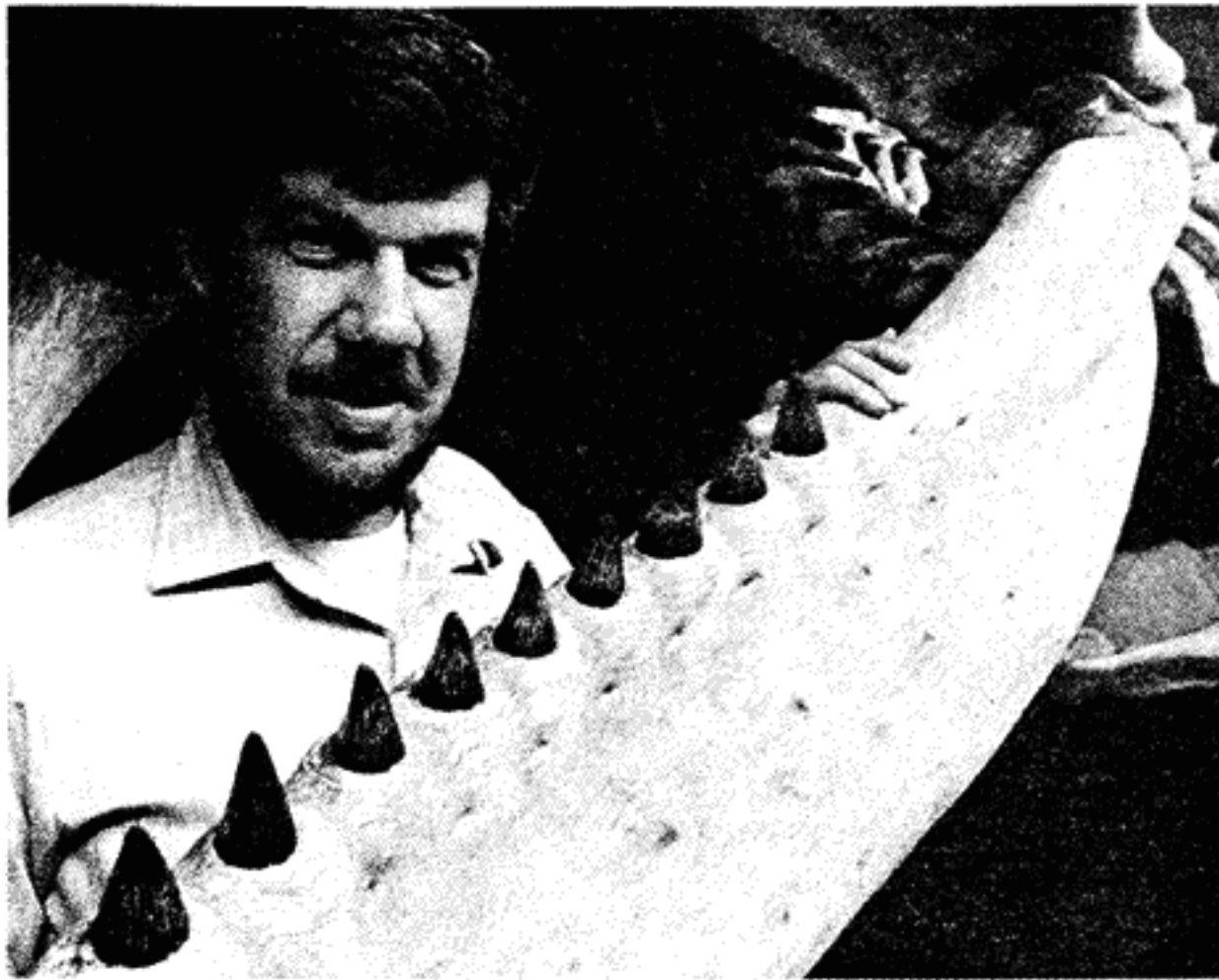
Stephen Jay Gould nació en 1941 en una familia de inmigrantes instalada en Nueva York. Broma familiar: le ponen por segundo nombre Jay, haciendo alusión al magnate de los ferrocarriles, Stephen Jay Gould, uno de los héroes de la conquista del Oeste. El padre de Ste-



phen, un estenógrafo de la Suprema Corte del condado de Queens, es marxista y naturalista aficionado, inclinación, esta última, por la que estimula la vocación de su hijo. Los resultados: brillantes estudios en la Universidad de Colorado, *Antioch College* y *Columbia University*. Una tesis sobre caracoles fósiles en las Bermudas y un doctorado en Ciencias Naturales en Columbia, realizado en colaboración con el tan querido Museo de Historia Natural de Nueva York.

A los treinta años, en 1971, Gould es nombrado profesor de Geología de la Universidad de Harvard, cerca de Boston. Hasta la fecha es profesor, al mismo tiempo, de Panteología, Biología e Historia de la Ciencia. Sobre los muros de su oficina se ven restos de inscripciones medio borradas: "Esponjas y protozoarios", o bien "Esquema del reino animal". Una antigua sala del museo, convertida por Gould en una buhardilla de sabio. Estantes de librerías y mesas que conforman to-

* Entrevista aparecida en la revista LIFE, No. 151, 1989. Traducción César Carrillo T.



Stephen Jay Gould en el Museo de Zoología Comparada en Harvard

do un laberinto que obliga a dar varias vueltas antes de llegar hasta el escritorio del investigador. En los estantes, colecciones de conchas y filas de libros: Buffon, Darwin, Lyell, Wallace. Libros y revistas amontonados por todas partes. Carteles, anuncios de conferencias de Gould en diferentes ciudades de los Estados Unidos, un viejo cartel del *Berliner Ensemble*, Caricaturas (la de David Levine entre otras). Un amontonamiento sin sentido de pandas de peluche; una lámpara de cristal translúcido en forma de flamingo rosa. Un *Diplodocus* verde de plástico, un caracol de fantasía, simios de juguete, pequeños monstruos de ciencia-ficción. Sobre la mesa: un microscopio, un par de tenis, cajas de diapositivas, de galletas, café frío y una botella de champagne. En otra mesa, pilas de manuscritos y cajas llenas de conchas blancas. Fotografías: Gould y uno de sus hijos con Joe Di Maggio, Gould con el Papa. Si a esto le añadimos una media docena de sillones mal trechos y de sillas desvencijadas, la pila del correo cotidiano diseminado entre las pruebas de artículos y de libros por corregir; las cajas llenas con sus dos últimas obras, un traje de beisbol, una mochila lista para cualquier aparato, los montones de cassettes de Bach, Mozart y Purcell, todo esto conforma una idea adecuada del universo un tanto insólito, en que se mueve Gould. Pero este aparente desorden oculta un gran rigor: las jornadas del profesor son estrictamente contabilizadas, y en una oficina vecina, su secretaria filtra veinte veces por hora

las llamadas procedentes del mundo entero.

"Yo pienso —dice Gould—, que la fama no es tan buena. Tal vez sea buena para la difusión de las ideas científicas. Pero para mí, la vida se ha vuelto muy difícil, he perdido el anonimato, me cuesta conservar mi tranquilidad y ya no puedo pasear por la calle sin ser abordado por gentes que desean un autógrafo o que quieren exponerme una idea revolucionaria. Ahora bien, antes que cualquier otra cosa, yo soy un científico y obviamente no puedo otorgar a cada persona de los cientos que me lo solicitan, aunque sean los dos o tres minutos que le serían necesarios."

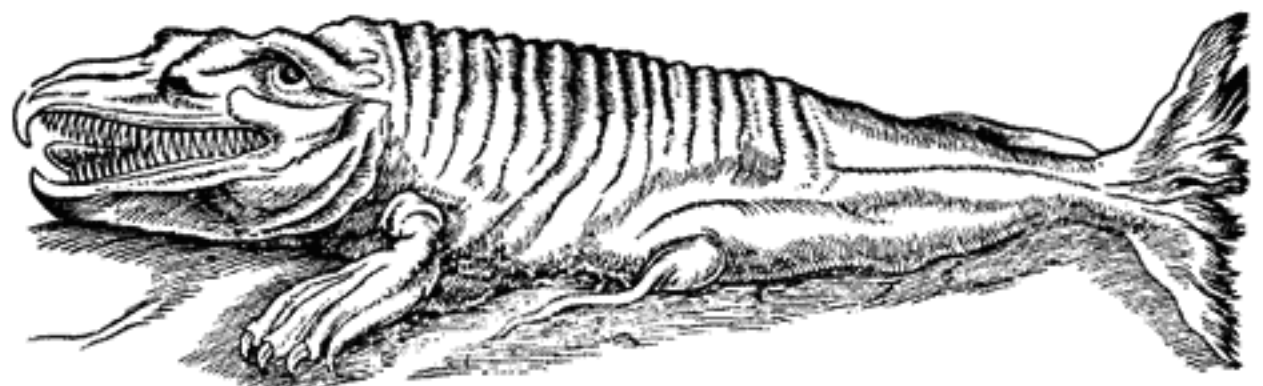
Las causas de esta celebridad son múltiples. Primero la publicación, en 1972, de un artículo que sacudió la teoría de la evolución y suscitó debates que todavía duran. Después, la publicación en volúmenes de los artículos que Gould entrega cada mes a la revista *Natural History*; han aparecido

cinco libros y varios de ellos han sido premiados. Finalmente, sus numerosas polémicas y tomas de posición que han llamado la atención de la prensa: testigo ante el Congreso acerca del "invierno nuclear", conferencias en Sudáfrica sobre la historia del racismo, testigo durante el proceso que oponía a los "evolucionistas" y "creacionistas". Por supuesto que tal actividad, así como los ecos que suscita, han desencadenado una desconfianza (digamos más bien, envidia) entre muchos de sus colegas.

"En un principio trabajé con caracoles —dice Gould—, porque yo quería hacer un estudio estadístico de la evolución. Obviamente no podía hacer este estudio con mi tiranosaurio, ya que no existen más que dos esqueletos completos en el mundo. Pero hay millones de caracoles y recolectando algunos miles de ejemplares se pueden hacer estudios estadísticos serios. Junto con David Woodruff mostramos que las seiscientas especies de *Cerion*, el caracol terrestre de las Bahamas, censadas cuidadosamente por los biólogos, se podían restringir a algunas solamente, cuya distribución es coherente y ordenada. Nosotros mostramos que un complejo conjunto de caracteres, podía evolucionar independientemente más de una vez y en forma casi igual."

"La 'teoría de los equilibrios puntuados' que propusimos Niles Eldredge, paleontólogo del Museo de Historia Natural de Nueva York, y yo, afirma lo contrario a lo establecido por la 'línea dura' del darwinismo, tendencia que reina en la biología contemporánea desde hace cuarenta años."

"Según esta línea, se producirían pequeñas variaciones genéticas al azar en las poblaciones locales de determinadas especies. Progresivamente, durante largos periodos, la selección natural eliminaría a los organismos menos adaptados al medio y conservaría aquellos que están mejor adaptados y que terminarán por predominar. Según esta posición, que debo decir que jamás fue la del mismo Darwin, toda transformación importante debe ser interpretada como una adaptación



producida por la selección natural, o si se quiere, por la sobrevivencia de la especie mejor adaptada. Todos los cambios han sido graduales y existirían todas las etapas intermedias entre ancestros y descendientes."

"Sin embargo cuando se observan los archivos, es decir, los fósiles, nos damos cuenta de que jamás hay formas intermedias, que la mayoría de las especies tienen un origen brusco y que después son estables durante cinco o diez millones de años."

"También observamos que se producen un mayor número de variaciones genéticas del que se pensaba. Ciertos genes pueden existir bajo numerosas formas diferentes y muchas mutaciones no modifican verdaderamente el comportamiento o la forma de los organismos, de tal suerte que éstas no cambian las relaciones de tales organismos con el medio, ni su aptitud para sobrevivir. La evolución resulta ser mucho más aleatoria de lo que pensamos. Finalmente, nosotros postulamos que las nuevas especies aparecen rápidamente entre las pequeñas poblaciones súbitamente aisladas. Rápidamente quiere decir de cinco a diez mil años, lo cual no representa más que un breve instante en la escala del tiempo geológico."

Stephen Jay Gould ha popularizado misterios evolutivos, tales como los amores de la mantis religiosa o los del pejesapo, los desmesurados cuernos del alce de Irlanda, el florecimiento centenario del bambú, las migraciones de las tortugas marinas, las rayas de la cebra, y sobre todo, el pulgar del panda y el pico del flamenco rosa, los cuales dan el título a dos de sus libros.

"El pulgar del panda es la ilustración de un principio muy importante del darwinismo: en la forma de los organismos se encuentran signos de su historia, y esta historia está reflejada en las imperfecciones. Por su origen, el panda es carnívoro, descende del oso; pero actualmente es herbívoro y sólo come bambú. Para arrancar las hojas, el panda pasa las ramas del bambú entre el pulgar y el resto de la mano. Sin embargo, el verdadero pulgar de los carnívoros estaba ligado a los otros dedos y carecía de esta posibilidad. ¿Qué es entonces el pulgar del panda? Si examinamos la anatomía de su pata, nos damos cuenta de que el verdadero pulgar existe a un lado de los otros dedos, y que lo que vemos como 'pulgar', es de hecho un hueso de la muñeca desviado: el sesamoideo radial, que es corto, carece de articulaciones y no funciona bien. Se trata de un *bricolage* de la evolución,



por decirlo en términos de François Jacob."

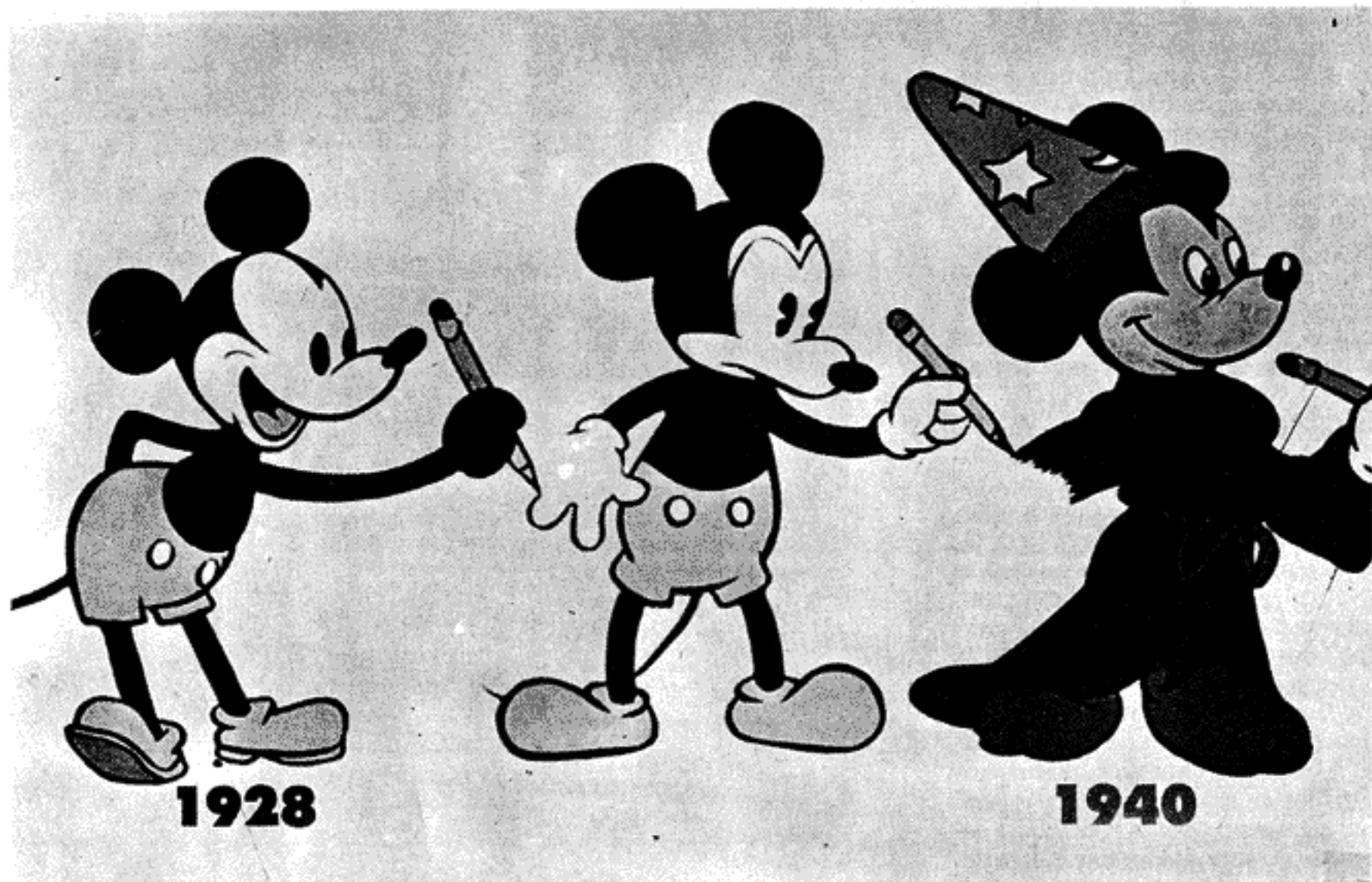
"El alce de Irlanda es un ciervo fósil que tenía cuernos de apariencia monstruosa, ya que algunos llegaban a medir hasta 3.60 m. de largo. Siempre se ha dicho que esos cuernos habían sido la causa de la extinción de esta especie; supuestamente estos animales habrían muerto por el estorbo que representaban sus apéndices, aplastados bajo su peso o atorados entre las ramas. Yo medí todos los animales que pude encontrar en los museos, así como las colecciones de trofeos en los castillos, y constaté que mientras más grande era el tamaño del cuerpo, más grande era el de los cuernos. Contrariamente a la idea aceptada, la selección natural favoreció a los portadores de grandes cuernos. Yo pienso que los cuernos no servían para el combate, sino más bien para la seducción de hembras. Si el alce desapareció, es sin duda debido a las variaciones climáticas de la última glaciación y no a causa de sus apéndices."

"También he escrito acerca del pico del flamenco rosa. El flamenco rosa come con la cabeza hacia abajo, moviendo su pico en el fango de los estanques. Su mandíbula inferior se ha transformado y se parece a la mandíbula inferior de otras aves. La superior, por el contrario, es el verdadero elemento dinámico. Este caso ilustra un principio darwiniano, según el cual los cambios de comportamiento de-

ben ser los primeros y preceder a los cambios de morfología. Es un principio constatado inicialmente por Lamarck, pero Lamarck se equivocó en el mecanismo. Él pensaba que el medio ejercía una influencia directa sobre la herencia, cuando es la selección lo que constituye el mecanismo. La parte inferior del pico del flamenco evolucionó como la parte superior del pico de las otras aves."

Pero a Gould, que no carece de malicia, le gusta aplicar los modelos de la evolución a otros sujetos. Se ha interesado, por ejemplo, en la evolución gráfica de Bibendum (el hombre gordo de la publicidad de las llantas Michelin), en la de Mickey Mouse, el personaje de Walt Disney, el cual le ha inspirado bellas reflexiones impresas en *El pulgar del panda*.

"Sí, me divertí al señalar la evolución de Mickey, porque es un gran ícono de la cultura americana y en su metamorfosis se pueden observar rasgos sorprendentes. Disney inventó a Mickey en 1928. En esa época era prácticamente una rata: cabeza y ojos muy pequeños y hocico muy largo. Era bastante malvado. Poco a poco, Mickey se volvió muy popular y bueno; sus ojos y su cabeza se hicieron más grandes, la nariz más corta. Yo me dí cuenta que, de hecho, Mickey se parecía cada vez más a un bebé. Nosotros tenemos un afecto especial por los animales que se parecen a los bebés y nos atraen las formas juveniles. La evolución hacia formas juveniles



es un proceso al que llamamos neotenia. Nuestros ancestros tenían formas más cercanas a las de los grandes monos adultos, y se puede pensar que a lo largo de la evolución el desarrollo del hombre se ha vuelto más lento, por lo que su apariencia se ha hecho más juvenil. El hombre se encuentra más cerca del bebé mono. Es por esto que la evolución de Mickey hacia una forma juvenil, es un poco la evolución del hombre en general."

El origen, o más bien, los orígenes de la vida, serán sin duda siempre enigmáticos. Sin embargo el tema no deja de obsesionar a un paleontólogo como Gould.

"La historia de la vida es sumamente apasionante. Las evidencias paleontológicas nos muestran que lo que llamamos la vida, apareció hace al menos tres mil quinientos millones de años. La Tierra no tiene más que cuatro mil quinientos millones de años. Por lo tanto, el origen de la vida se encuentra muy cercano al de la Tierra. Durante casi tres mil millones de años la vida se mantuvo en un estado muy simple; ésta consistía solamente en organismos unicelulares. Hace 600 millones de años se produjo una explosión. Hay que tomar en cuenta que para un geólogo una explosión dura uno o dos millones de años, lapso muy corto comparado con la duración de la Tierra. En un breve periodo la vida multicelular hizo su aparición y de inmediato se diversifi-

có muy rápidamente. Esto constituye un gran misterio. Quizá la evolución de los seres multicelulares fue más rápida."

A propósito de los famosos dinosaurios, que son el origen de su vocación, ¿cómo fue que desaparecieron?

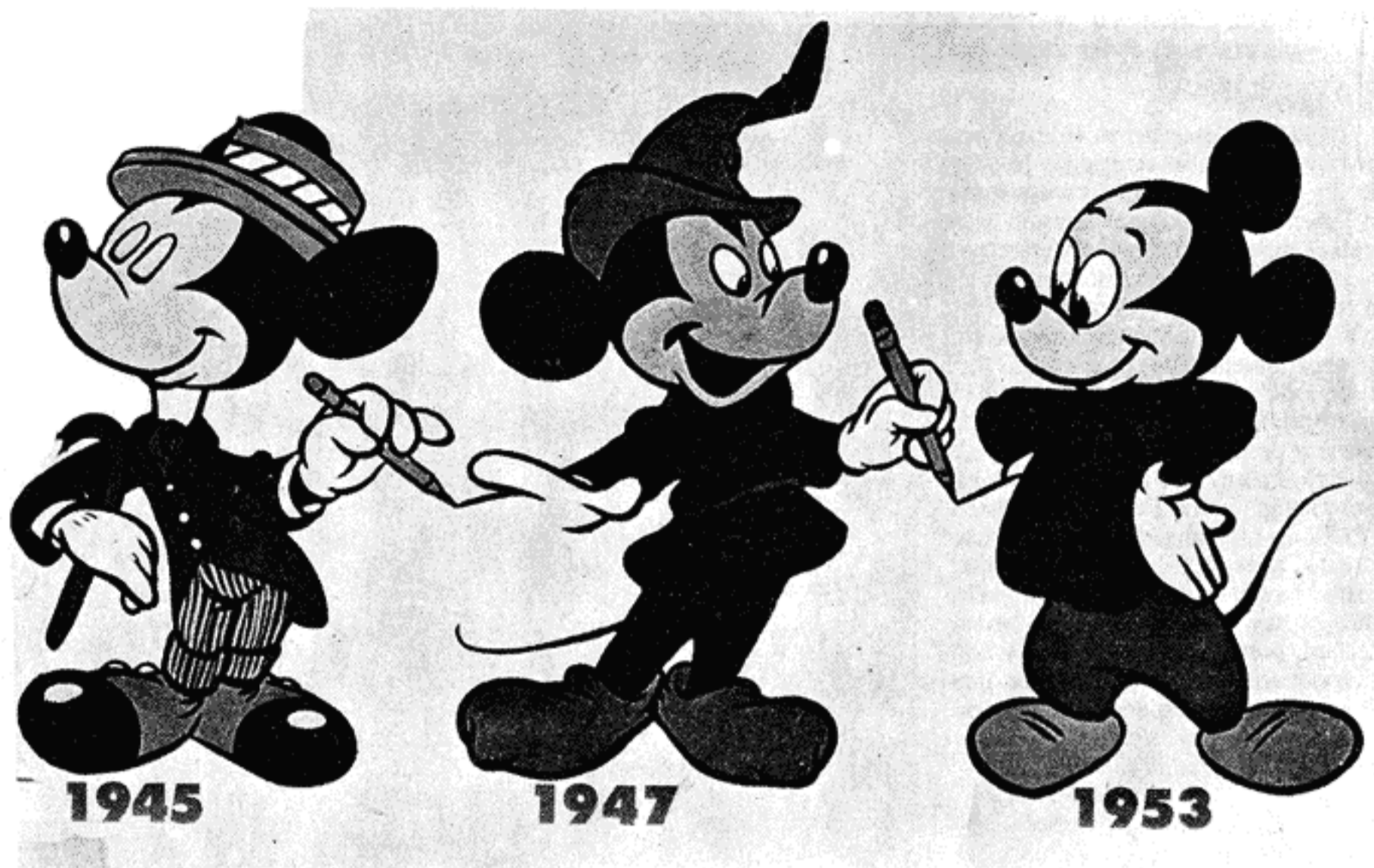
"Los dinosaurios son el centro de atracción en la actualidad. Por cierto, ellos tienen bien merecido! Ellos desaparecieron muy rápidamente, hace 65 millones de años, durante el Cretácico, después de 100 millones de años de dominar la tierra. Con ellos dominaban también el plancton marino y las amonitas. Se han propuesto las hipótesis más disparatadas: pequeños roedores que se comían los huevos de dinosaurio; excesivo calentamiento de los testículos de esas grandes bestias; absorción de plantas alucinógenas hasta alcanzar una sobredosis; impacto de un cometa que desató una gigantesca nube de polvo y que oscureció el cielo, por lo que numerosas especies murieron de frío. Yo me inclino más bien por esta última hipótesis."

Teoría que Gould retoma en uno de sus artículos mensuales que aparecen en *Natural History*, un trabajo que él lleva a cabo con paciencia desde hace años y que le permite difundir algunas hipótesis, refutar otras, recordar tal o cual página poco gloriosa de la historia de las ciencias o re-

gresar a la inmensa y abundante obra de Darwin.

"En francés ustedes dicen vulgarizar, nosotros decimos más bien popularizar. Pero vulgarizar también quiere decir hacer más vulgar. Yo sé que en francés el término es más respetable de lo que parece a los ojos de los estadounidenses. Los franceses tienen una larga tradición en este campo. Pienso en Fabre, quien ha escrito con gran belleza acerca de los insectos, o en Rostand, quien ha tratado toda clase de temas de biología."

"Dentro de la tradición europea se podría llegar hasta Galileo, quien escribió sus grandes obras en italiano y no en latín, en forma de diálogos muy vivos, que toda la gente un poco letrada podía leer fácilmente. En los Estados Unidos los científicos son poco dados a la divulgación; tienen miedo a la simplificación y a la deformación o a ser absorbidos por la corriente del periodismo. La mayoría de los divulgadores tratan siempre de hacer la ciencia más fácil, yo no. Jamás busco reducir los conceptos. Dejo las ideas en toda su complejidad, pero hago que los ejemplos, las demostraciones, las explicaciones, sean perfectamente accesibles. Para mí la ciencia no es diferente de otras actividades humanas. La ciencia es un hecho cultural, y al respecto, es mucho mejor que nos deshagamos de los mitos. Es por ello que en mis ensayos, en mis artí-



culos, hay muchas críticas a científicos, tanto del pasado como del presente.”

“En primer lugar, hay que cuidarse de tomar modelos que pertenecen estrictamente a la ciencia. Por ejemplo, hay que distinguir entre la evolución biológica y la evolución social. En la evolución biológica los linajes separados jamás se vuelven a juntar, mientras que en la evolución cultural las uniones son el motor principal. La evolución social tiene un aire lamarckiano, ya que lo que adquirimos a lo largo de nuestra vida lo podemos transmitir, enseñárselo a nuestros hijos; lo cual no sucede en la evolución biológica.”

Pero las desviaciones de la ciencia no son solamente algunas obscuras especulaciones metafísicas esparcidas a lo largo de la caótica historia. Han existido abusos monstruosos, locas deducciones, sanguinarias utopías sancionadas por teorías científicas, que proclaman ser la verdad última.

“En mi libro *La falsa medida del hombre* traté acerca de las diferentes formas de racismo científico. Por ejemplo, durante el siglo XIX se intentó medir la inteligencia por medio del tamaño del cráneo; en el siglo XX por medio de *tests*, es la misma historia sólo que con otro modelo. No existe base científica para establecer diferencias raciales de este tipo.

Más aún, no hay un algo unitario que se pueda llamar ‘inteligencia’. Pienso que todos los estudios —los de Broca en Francia, los de Lombroso en Italia, y los de tantos otros en Inglaterra o en Estados Unidos—, no eran fraudes deliberados, sino que los estudios eran llevados a cabo con prejuicios tan fuertes, que lo que se deseaba encontrar se encontraba. Los *tests* de nuestra época no son la medida de una entidad biológica. Éstos no hacen más que reflejar la habilidad cultural y las diferencias de calidad entre diferentes colegios.”

Las polémicas acerca del CI (Coeficiente Intelectual), la herencia de la inteligencia y su división social, continuarán seguramente todavía por largo tiempo. Mientras tanto, algunas ideologías más sutiles han aparecido dentro de la investigación científica, cuyas conclusiones no son menos inquietantes. Gould ha tenido la oportunidad, en varias ocasiones, de reaccionar a las teorías de los “sociobiólogos”.

“La sociobiología es una teoría ultradarwiniana. Según ella, todos los aspectos del comportamiento humano son adaptaciones biológicas, desde la perspectiva de una evolución darwiniana, concebida como una lucha de la especie por el éxito de la reproducción. Son nuestros genes los que dirigen el juego, de donde se desprende la agresión, las rivalidades, la lu-

cha sexual. Yo pienso que la flexibilidad del comportamiento es tan grande en nuestra especie, que esos comportamientos que los sociobiólogos se empeñan en interpretar como inducidos por la supervivencia de los genes, no son en verdad más que los múltiples aspectos culturales de las diferentes sociedades. El jefe de esta escuela, E.O. Wilson, es un famoso especialista en hormigas. Las hormigas son animales muy simples, cuyas acciones son determinadas genéticamente y que casi no tiene flexibilidad en su comportamiento. No se puede extrapolar esto al hombre, el cual tiene una gran diversidad de respuestas de acuerdo a la sociedad.”

Hurgar en los archivos, en los expedientes mal cerrados de la historia de las ciencias, trae a veces sorpresas. Gould ha consagrado varios artículos a un célebre fraude: el hombre de Piltdown. Un cráneo de hombre con los dientes limados, al cual le fue añadida una quijada de gorila, fue teñido con bicromato y depositado en una mina de arena en Inglaterra. Su descubrimiento causó sensación en la víspera de la Primera Guerra Mundial, periodo de intensa rivalidad entre Francia e Inglaterra. El hombre británico de Piltdown, sacaba del escenario a los esqueletos franceses descubiertos en abundancia en diversos sitios famosos. Por medio de un cuidadoso análisis de la correspondencia entre los investigadores, así como de diversos indicios, Gould llegó a sospechar

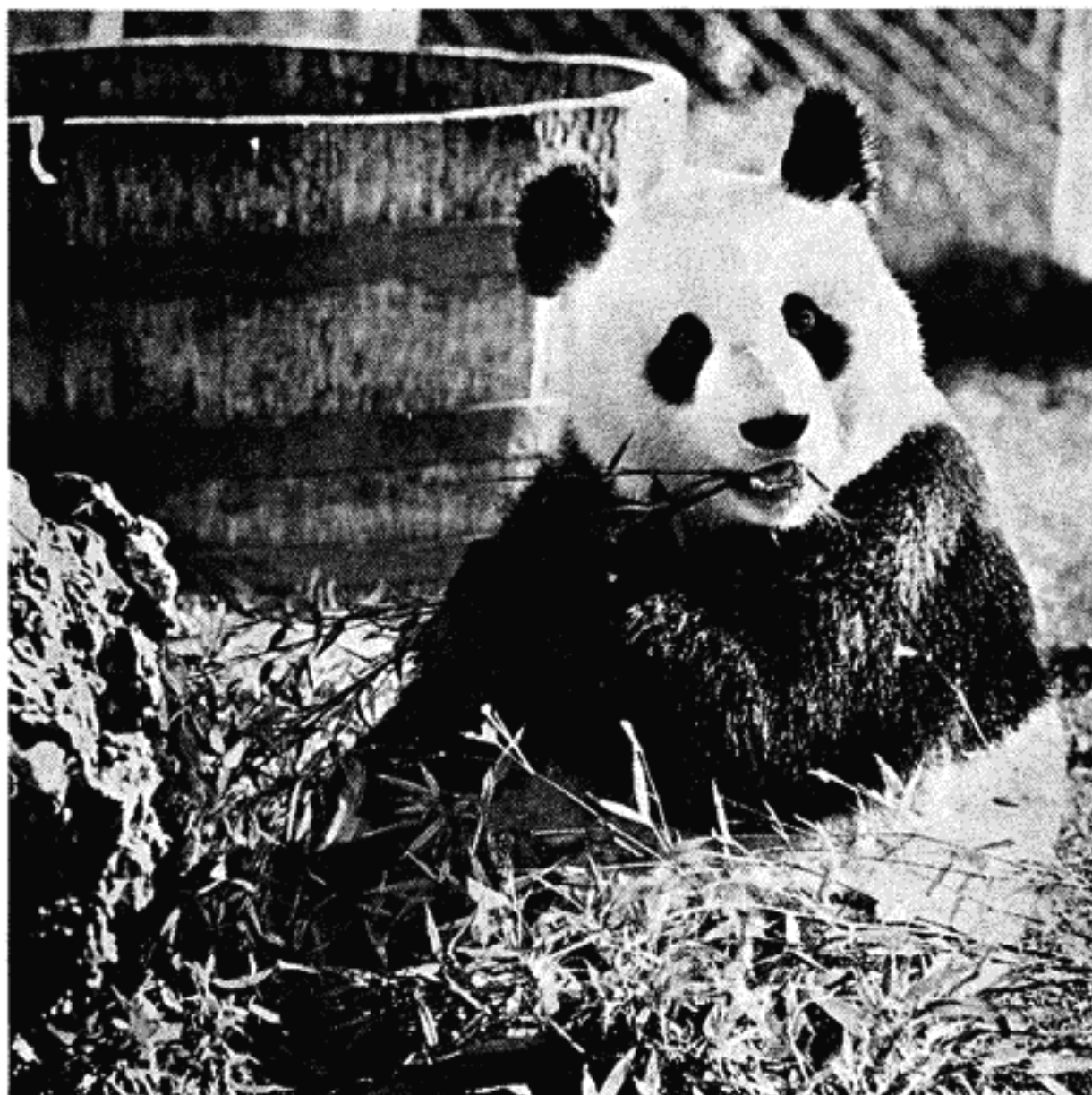
de Theillard de Chardin, el más célebre de los jesuitas después de Ignacio de Loyola.

"Theillard se encontraba en Piltown. Era estudiante en el colegio de jesuitas que no estaba lejos. Hizo excavaciones con Dawson. No creo que él mismo haya hecho la superchería, pero una gran cantidad de indicios parece mostrar que él fue cómplice. Quizá se trataba de mitificar a Arthur Smith Woodward, curador del departamento de paleontología del Museo Británico, a quien el cráneo fue llevado primero. Theillard tuvo que ir a Francia y después fue movilizado como camillero. Pasaron los años de la guerra. En ese tiempo murió Dawson y el cráneo de Piltown fue tomado en serio durante cuarenta años por muchas personas. Aunque hay que reconocer que algunos nunca quisieron creer en él. El mismo Theillard, posteriormente, casi no volvió a mencionarlo. Quizás participó en una broma inocente y después, al convertirse en un renombrado paleontólogo, no se atrevió a tocar el punto."

Los artículos que Gould dedicó a este asunto causaron fuertes respuestas. De otra dimensión es la polémica con los "creacionistas". En 1925 un profesor de Tennessee, John Scopes, fue llevado ante el tribunal por haber enseñado la teoría de la evolución. El "proceso del mono", como fue llamado, terminó con la condena del indecente profesor. Recientemente los "creacionistas" reatacaron en varios estados del Sur, exigiendo que en las escuelas fuesen enseñadas las verdades bíblicas —es decir, que el mundo fue creado por Dios en seis días. Incluso el gobernador de Arkansas firmó un acta de "estricta neutralidad entre las dos concepciones". El estado de Louisiana lo siguió y una campaña del mismo tipo tuvo lugar en California. Gould, quien había atacado a los creacionistas en un artículo que provocó mucho ruido, publicado en *Discovery* (mayo de 1981), fue uno de los testigos estelares del proceso de Little Rock, Arkansas, en diciembre de 1981. El juicio final reconoció que el creacionismo era una religión y no una ciencia.

"Los movimientos creacionistas son muy fuertes en Estados Unidos, y pienso que en Francia no pueden comprender esto.

En Estados Unidos existe una pluralidad de religiones. Los fundamentalistas piensan que todas las palabras de la Biblia son estrictamente verdaderas. Eva salió de la costilla de Adán. El mundo tiene seis mil años. Dios hizo el mundo en seis días, y así.



Las iglesias fundamentalistas tienen un poder inmenso. Hacen enormes esfuerzos por imponer sus puntos de vista y por tener una legislación que haga que el creacionismo sea enseñado en la misma proporción que la evolución."

"No se trata de un debate intelectual, no es más que un problema político. Nosotros logramos convencer en Arkansas, y finalmente, el año pasado, la Suprema Corte de los Estados Unidos decidió cerrar un debate iniciado en la década de los veinte con el proceso Scopes, declarando que la enseñanza del creacionismo en los cursos de ciencias, era contrario a la constitución americana, la que afirma la neta separación entre Iglesia y Estado."

Un día, para justificar la diversidad de sus crónicas en *Natural History*, Gould declaró: "Siempre trato, por medio de leyes generales, las pequeñas cosas de la vida".

Su método, que le permite ligar la más profunda investigación con el periodismo, la teoría con las cosas de la vida cotidiana, el pasado con las especulaciones sobre el futuro inmediato, lo privado con lo universal, ha hecho de él un hombre que crea opinión. Uno siempre espera que él tome posición respecto a todo; jamás decepciona. De la misma forma, la ciencia no se encuentra separada de otros campos de la cultura: Shakespeare, Joyce, Dante, se ven asociados a las sabias

disgresiones de Gould. Y la actualidad más terrible es siempre un campo de exploración fecunda. Acerca del SIDA dice:

"El desarrollo de un microorganismo es una cosa natural. No hay ningún mensaje en su extensión. La ciencia nos ha enseñado que el SIDA actúa de acuerdo a un mecanismo que nosotros podemos descubrir."

Afectado en el intestino por un cáncer particularmente agresivo, Gould peleó y ganó. Es lo que aconseja hacer con el SIDA:

"La victoria no está determinada por ningún principio de progreso, eslogan o tecnología, por lo que debemos pelear a muerte y ser vigilantes. No hay mensaje alguno, sólo mecanismo."

Todas estas luchas, estas investigaciones podrían ser vistas, a fin de cuentas, como una viva ilustración del darwinismo.

"No creo que Darwin será refutado. Encontraremos una mejor teoría que será un darwinismo más profundo, como Einstein engloba hoy a Newton. Pero el fondo, la idea central del darwinismo, es uno de los grandes motores de la ciencia. Mientras tanto, yo creo que hay que continuar enseñándolo."²⁴