

dio. Bre-
(comp.)
de Méxi-

a. *Sobre*
des edu-
a. Banco

: Edicio-

venil ur-
los ado-
999.

Ciencias y discurso museográfico:
el American Museum
of Natural History de Nueva York



*Francisco López Ruiz*¹⁰

Director, Departamento de Arte
Universidad Iberoamericana Ciudad de México
(francisco.lopez@uia.mx)

10. Arquitecto (Benemérita Universidad Autónoma de Puebla 1990). Maestro en Letras Iberoamericanas (Universidad Iberoamericana-Puebla 1999). Doctor en Crítica, Teoría e Historia de la Literatura y de las Artes (Universidad Católica de Milán 2003). Conferencista en eventos académicos de Argentina, Brasil, Corea del Sur, Cuba, Chile, España, Estados Unidos, Italia, México, Suecia y Venezuela. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (nivel 1). Ha publicado obra crítica y narrativa en español, inglés e italiano. Autor del libro *Artefactos de muerte no simulada: Damien Hirst en México* (UIA 2009). Director del Departamento de Arte de la Universidad Iberoamericana. Organiza el Congreso Internacional de Museos.

RESUMEN

El artículo estudia la convivencia de la precisión científica y la atracción mediática en el legendario Museo Estadounidense de Historia Natural de Nueva York. Se analizan los tradicionales dioramas del museo en oposición a dispositivos introducidos con la remodelación de Ralph Appelbaum: en especial, la presentación de fósiles —dinosaurios y grandes mamíferos— basada en la cladística. Con estos recursos expositivos, los usuarios viven experiencias significativas basadas en un equilibrio entre exactitud científica e impacto sensorial.

Palabras clave: Cultura visual y museos, educación en museos de historia natural, cladística y museografía, arquitectura y museografía.

MUSEOGRAPHICAL DISCOURSE AND SCIENCE: THE AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY IN NEW YORK



Francisco López Ruiz
(francisco.lopez@uia.mx)
Director, Art Department
Universidad Iberoamericana Mexico City

SUMMARY

«Traditional» museographical codes are combined with increasing frequency with visual and graphic possibilities from outside the area of «high culture» and scientific language. Perhaps natural history museums achieve this more productively because they incorporate diverse visual languages more successfully in their exhibitions. If a balance is achieved between accessible communication and scientific precision, museum users construct meanings on the basis of visual representations drawn from science. This text analyzes apparently antagonistic representational strategies: scientific precision and media based attraction, which are combined in the legendary American Museum of Natural History in New York.

Keywords: Visual culture and museums, museums of natural history and education, cladistics and museography, museology and architecture

1. DISCURSO MUSEOGRÁFICO Y SIGNIFICADO

Los postulados científicos, para ser manejables y certeros, reducen un amplio número de circunstancias a pocas variables que explican un fenómeno. La representación gráfica de un argumento científico es, por lo tanto, una abstracción, útil en la medida en que refiere verazmente su objeto de estudio (aunque tienda a simplificarlo). Las teorías excesivamente complejas, expresadas con esquemas indescifrables, suelen ser inútiles para el público de los museos.

En el discurso museoográfico, la ecuación entre espectacularidad y precisión es aún más problemática. Las exposiciones deben ser no sólo exactas desde el punto de vista científico, sino que buscan atraer a espectadores abrumados con una copiosa oferta informativa. La representación gráfica se vicula al mismo tiempo con la ética científica y con los requerimientos de una divulgación adecuada.

Los museos de ciencias naturales parecen aprovechar mejor que otros estas circunstancias. Las renovaciones en algunos museos de ciencias reflejan una preocupación general por la conservación de la naturaleza y del entorno humano. En opinión de Luis Alonso Fernández, museógrafo y docente de la Universidad Complutense,

el interés del público por los museos de ciencias naturales ha continuado creciendo, hasta tal punto que se han convertido en paradigmas de iniciación museística de los escolares, en no pocos casos, y en medios elocuentes de transmisión del espíritu y la mentalidad científica de la época, tanto a nivel de la información sobre la investigación y el progreso, como en la mentalización e implicación personal y colectiva en el problema del desarrollo tecnológico y en el deseo de conocer, apreciar y conservar el medio natural y el entorno humano desde una posición ecológica y una perspectiva rigurosamente histórica (Fernández, 2001, 131).

Durante el siglo xx, las herramientas museográficas han conocido una notable expansión: a los documentos originales y la tradicional exposición en peanas acompañadas por cédulas, se han añadido imágenes fotográficas y cinematográficas, mapas, diagramas, gráficos, dioramas, maquetas, modelos tridimensionales, grabaciones sonoras y audiovisuales. Otros elementos museográficos importantes son la topografía espacial, la iluminación y la acústica, junto con distintos métodos de presentación, así como el sentido de movimiento alrededor de uno o varios ejes de exposición. Finalmente, el edificio es una parte inseparable de la museografía contemporánea. Cada vez con mayor frecuencia, la construcción de nuevos museos se convierte en «protagonista» y en fetiche ideológico capaz de promover industrias turísticas y un «peregrinaje laico» hacia ciudades previamente ignoradas. A estas condiciones se suma la lucha de los museos ante otras propuestas:

El incremento de museos experimentales y de exposiciones de inmersión es una inevitable consecuencia de la competencia con otros sectores de la industria de la diversión y del entretenimiento en el entorno urbano. Los museos deben trabajar duro para conseguir el tiempo de las personas y son tales las atracciones disponibles en la actualidad que están basadas en la ficción, que es cada vez más difícil, tanto para las exposiciones comerciales como para los museos, competir con ese nivel de espectacularidad (Dernie, 2006, 14).

La difusión de recursos gráficos, tridimensionales y audiovisuales domina la divulgación museística en los últimos años. Además, el lenguaje museográfico adquiere en nuestros días un valor emocional. Las representaciones visuales se ofrecen como guías del conocimiento; mapas lúdicos que explican elementos científicos complejos. Sin embargo, el mapa no es el territorio, aunque se le parezca.

2. EL MUSEO ESTADOUNIDENSE DE HISTORIA NATURAL

El American Museum of Natural History (AMNH) fue fundado en 1869 por Albert Smith Bickmore (1839-1914), profesor de Harvard y pupilo del zoólogo Louis Agassiz. El museo inició con una modesta colección de especímenes en busca de una sede permanente. Las primeras exhibiciones del museo fueron instaladas en el Central Park Arsenal, sobre el lado este del parque. Bickmore logró convencer en su campaña de promoción a prominentes neoyorquinos como William E. Dodge Jr, Theodore Roosevelt Sr, Joseph Choate y J. Pierpont Morgan, para construir un museo de

historia natural en Nueva York. El edificio, diseñado por el arquitecto John Russell Pope, es un ejemplo de la arquitectura neoclásica en Manhattan. El museo fue inaugurado el 12 de octubre de 1869 por el presidente Ulysses S. Grant.

El American Museum of Natural History es una referencia en el mundo del museo nacional por su colección de 45 salas permanentes y 12 salas temporales. Para Nueva York, el museo se sitúa en el corazón de la ciudad.

Con 25 edificios, el AMNH es sede de una colección mundialmente reconocida de tefactos culturales del hemisferio norte y otros espacios.

La gigantesca sede del museo, diseñada en las décadas un referente de la arquitectura cultural de Nueva York, es un ejemplo de la neoclásica del edificio, bien decimonónicas, pero con el reconocido

3. DIORAMAS Y CU

El diorama¹² fue un tipo de espectáculo: toda una familia se deleitaba con orgullo un

11. «With 25 interconnected galleries, the museum houses more than 200 work specimens and cultural artifacts from the Hemisphere, and numerous other exhibits».
12. El diorama es un montaje tridimensional de un ambiente (ver figura 240). Los dioramas presentados en los edificios (es el caso de batallas). El encanto del diorama— que representa

historia natural en Nueva York. Gracias a Bickmore, el AMNH ocupó varias manzanas de Manhattan. Los arquitectos Calvert Vaux y J. Wrey Mould —artífices del Central Park— proyectaron la sede actual del museo sobre un predio pantanoso, de tamaño considerable, donado por la ciudad. El presidente Ulysses S. Grant colocó la primera piedra en 1874; el museo concluyó su primera fase de construcción en 1877 (Daniels, 2001, 8).

El American Museum of Natural History, después de 140 años de actividad, es una referencia museística indispensable. Bajo un concepto de museo nacional potenciado durante el siglo XIX, el AMNH cuenta hoy con 45 salas permanentes de exhibición y recibe cuatro millones de visitantes anuales. Para Ellen V. Futter, directora del AMNH, la institución neoyorquina se sitúa también a la cabeza de la investigación mundial:

Con 25 edificios interconectados en el Upper West Side de Manhattan, el AMNH es sede de más de 200 dedicados científicos, una colección mundialmente famosa de más de 30 millones de especímenes y artefactos culturales, una de las mayores bibliotecas de historia natural del hemisferio occidental, y numerosos salones de clase, auditorios y otros espacios educativos¹¹ (Futter en Daniels, 2001, 5-7).

La gigantesca sede del American Museum of Natural History fue durante décadas un referente arquitectónico indispensable para las aspiraciones culturales de Nueva York. En las últimas décadas, sin embargo, la fachada neoclásica del edificio principal incita en los visitantes reflexiones más bien decimonónicas, puesto que este palacio racionalista del AMNH se vincula con el reconocido lenguaje de dioramas y fósiles del museo.

3. DIORAMAS Y CULTURA VISUAL

El diorama¹² fue un instrumento didáctico capaz de atraer a todo tipo de espectadores: todavía hoy el American Museum of Natural History edita con orgullo un libro que recopila las técnicas de construcción de

11. «With 25 interconnected buildings on Manhattan's Upper West Side, the Museum is home to more than 200 working scientists, a world-renowned collection of more than 30 million specimens and cultural artifacts, one of the largest natural history libraries in the Western Hemisphere, and numerous classrooms, auditoriums and other education spaces».

12. El diorama es un montaje expositivo «en vitrina o en espacio abierto, que presenta una panorámica de un ambiente identificable, generalmente en tres dimensiones» (Lord y Lord, 1998, 240). Los dioramas presentan escenarios «realistas» y en ocasiones reproducen a escala territorios o edificios (es el caso de algunos museos históricos y sus constructos tridimensionales de batallas). El encanto (y prestigio) del AMNH se basa en dioramas escala 1:1 —apoyados con taxidermia— que representan animales o seres humanos rodeados por parajes naturales.

los dioramas en sus salas más famosas: dispositivos museográficos que le dieron tradición y visibilidad a Nueva York. Sin embargo, el envejecimiento de los dioramas —indispensables en las estrategias del AMNH durante el siglo xx— se relaciona más con la percepción de la ciencia y de los museos que con las mismas exposiciones, que siguen siendo tan buenas —o tan malas— como hace medio siglo. En mi opinión, los dioramas presentan actualmente seis características problemáticas.

a. Miméticos: En su momento, el afán realista de las representaciones tridimensionales era considerado como una muestra de buen oficio. Sin embargo, hoy el realismo en los museos está casi tan mal visto como el realismo en los teatros. En ambos casos, hablamos de dispositivos «artificiales», «engañosos» y «escenográficos». El diorama es un sucedáneo de la realidad, híbrido entre herramienta didáctica y experiencia de vida.

b. Sedativos: Quizá parezca un exceso, pero los dioramas son, para muchos, tranquilizantes de conciencia en una época que ama los enervantes. Observar una armoniosa composición del Serengueti con leonas, cebras y búfalos podría borrar de nuestra mente que la naturaleza está amenazada por los cauces actuales de «civilización». Criticar los dioramas por adormecer la conciencia quizá sea un procedimiento retórico parecido a culpar a los zoológicos por sugerir que las especies animales sobrevivirán en cautiverio, pero es un argumento válido para algunas personas.

c. Perversos: Ha cambiado la conciencia sobre lo que resulta aceptable y correcto exhibir en un museo. Es común que los dioramas a escala «natural» (1:1) estén confeccionados con cuerpos de animales muertos. La taxidermia es percibida con frecuencia creciente como un malabarismo fúnebre de dudosa eficacia y peor gusto.

d. Estáticos: Los públicos de cierta edad están acostumbrados a la idea del museo como algo inmóvil, solemne e intocable. Algunas décadas atrás, resultaba impresionante un diorama que mostrara a un grupo de hienas procurándose una presa. Sin embargo, para muchos jóvenes que manipulan videojuegos desde la infancia, se intercomunican con siglas técnicas y recuerdan la caída del World Trade Center como si fuera un evento de ficción, los dioramas son aburridos (y, peor aún, *cursis*).

e. Políticamente incorrectos: Los dioramas del American Museum of Natural History no sólo palidecen ante propuestas más fulminantes; también han cambiado los conceptos que animaban estas reproducciones tridimensionales. Foucault, Lyotard y Derrida nos han prevenido contra los excesos del poder, la ambigüedad de los simulacros y la deconstrucción de discursos que pretenden ser verdaderos. Quizá por ello, el AMNH ha en-

vejecido mucho m
dicados a la zoolo
hollywoodense h
f. Anacróni
indígenas de la
seográfico presen
El carácter anti
norteamericanas
mo ejercicio de
rigenes exóticos
Manhattan (o Pa
requieren dioran
ficción cinemato
de las salas antro

13. Un género espec
Sánchez Noriega
western. Mitos fr
ta de un *salvaje*
establecimiento
canos son conve
elaboraciones m
confrontar la ali
Se trata de produ
ce with Wolves,
vador, ¿cómo pu
14. *The Nanny Diari*
el inefable título
una hipotética s
Los diarios de ca
recién egresada,
del mundo. Los
indígenas del Ar
dioramas, mient
nista nos inform
minuto segment
Side [venos un
por el insulto de
planeta. Despué
su prole, y dejar
sensacional] reco
hombre coloca u
del Upper East S
éstas son muy c
cirujano plástico
religiosa [una m
cluso rituales de
junto al retrete].

vejecido mucho más en sus salas «antropológicas» que en los espacios dedicados a la zoología. En este sentido, se puede afirmar que incluso el cine hollywoodense ha evolucionado más rápidamente que los dioramas.¹³

f. Anacrónicos: La sala más antigua del AMNH está dedicada a los indígenas de la Costa Noroeste de los Estados Unidos. El discurso museográfico presenta a estos grupos humanos como curiosos especímenes. El carácter anticuado de los dioramas se potencia porque las «etnias» norteamericanas o europeas contemporáneas no son sometidas al mismo ejercicio de «distanciamiento» científico que se aplica a los «aborígenes exóticos». Se acepta tácitamente que los actuales habitantes de Manhattan (o París) han superado su carácter «primitivo»: por ello no requieren dioramas en el museo de historia natural. Aquí, de nuevo, la ficción cinematográfica ofrece productos más críticos respecto al sesgo de las salas antropológicas del American Museum of Natural History.¹⁴

13. Un género específicamente cinematográfico (y estadounidense) es el *western*: Altman (2000) y Sánchez Noriega (2002) han realizado estudios interesantes sobre la evolución ideológica del *western*. Mitos fundacionales norteamericanos encuentran su mejor expresión en la conquista de un *salvaje oeste* violento pero promisorio. Las primeras películas del género narran el establecimiento de la civilización occidental sobre la barbarie local: los indígenas norteamericanos son convenientemente representados como antagonistas primitivos e indeseables. Reelaboraciones más recientes del *western* tienden a cuestionar la caricatura del «indígena» y a confrontar la alienación occidental y su depredación sobre pueblos y territorios americanos. Se trata de producciones que implican un *mea culpa* histórico. Destaca *Danza con lobos* (*Dance with Wolves*, dir. Kevin Costner, EUA, 1990). Si el cine «comercial» es relativamente conservador, ¿cómo pueden ser sus productos más críticos que algunas propuestas museográficas?
14. *The Nanny Diaries* (dir. Shari Springer Berman y Robert Pulcini, EUA, 2007) recibió en México el inefable título de *Una niñera en apuros*. Los tres primeros minutos de la película suceden en una hipotética sala del American Museum of Natural History, llamada *The Nanny Diaries* —o *Los diarios de campo de la niñera*—. Allí, Annie Braddock (Scarlett Johansson), antropóloga recién egresada, estudia la amplia variedad de usos y costumbres para criar niños alrededor del mundo. Los dioramas del museo neoyorkino presentan primero a «los Otros»: familias indígenas del Amazonas y Samoa que viven en selvas y bosques [en pantalla se muestran los dioramas, mientras escuchamos tambores y una flauta]. Pero luego la voz en *off* de la protagonista nos informa que los comportamientos sociales más raros del mundo se verifican en el diminuto segmento de una isla: «Los habitantes de ésta rica comarca conocida como Upper East Side [vemos un diorama que representa un cruce peatonal en la Quinta Avenida, ambientado por el insulto de un automovilista] tienen el sistema social más próspero e idiosincrático del planeta. Después de aparearse y procrear, los hombres a menudo se muestran distantes con su prole, y dejan que las mujeres cacen [en el diorama, un golfista se prepara para un golpe sensacional] recolecten [un corredor grita en la bolsa de valores] y alimenten a las familias [un hombre coloca un fajo de billetes en el busto de una *stripper*]. Si bien las madres pudientes del Upper East Side tienen mucho tiempo para atender las actividades específicas de su sexo, éstas son muy demandantes e incluyen la mutilación corporal [un diorama muestra a un cirujano plástico que traza líneas sobre el rostro de su paciente], ciertos tipos de meditación religiosa [una mujer yace boca abajo mientras le colocan piedras de terapia geotermal] e incluso rituales de ayuno [una madre del Upper East Side se coloca el índice en la boca, hincada junto al retrete]. Con respecto a los niños, ¿quién los educa realmente? En África tienen un

La remodelación del American Museum of Natural History fue realizada por el despacho de arquitectos de Ralph Appelbaum¹⁵ de 1991 a 1996. A través de modificaciones espaciales, el AMNH superó el carácter obsoleto que presentaban las partes más antiguas del edificio, gracias a narrativas vinculadas al lenguaje de ferias y parques temáticos. Sin embargo, el concepto museográfico también alentó la revisión de dispositivos «estáticos» y «tradicionales», formalmente más cercanos a los viejos dioramas del museo neoyorquino. Además de la remodelación de las salas de fósiles, también destacan los cambios introducidos por el despacho en el Salón de la Biodiversidad y el Centro Rose para la Tierra y el Espacio.

En la remodelación se aprovechó la colaboración de un grupo de voluntarios y la experiencia del museo en la elaboración de dioramas, para proponer un evento que parece (con)fundirse con el mundo del entretenimiento. Appelbaum, artífice de las actualizaciones del discurso museográfico y arquitectónico del AMNH durante los años noventa, argumenta que los museos deben estimular la exposición de ideas. Este arquitecto busca la «voz de un museo» y después trabaja para asombrar a los espectadores con base en los «activos» institucionales:

A menudo [la fortaleza] no reside en los artefactos ni en las colecciones, sino en algún inesperado conjunto de elementos con que cuenta la institución, como excelentes expositores, voluntarios generosos o

dicho: "Se necesita una aldea para criar a un niño". Pero la tribu acomodada requiere a una sola persona: la niñera. Si acaso mi reporte presenta estereotipos, les suplico me perdonen. No soy precisamente una observadora objetiva». Los dioramas del American Museum of Natural History aparecen en otras cuatro secuencias de los *diarios de campo* de Annie Braddock. A nueve minutos del inicio de la película, una guía impresa del museo presenta estrambóticos grupos étnicos de la boyante Nueva York. Así, la *Tribeca fashionista* que vemos en el diorama es descrita de este modo: «Edad: 30; Ocupación: diseñadora textil; Ingreso anual: us \$ 350,000; Estado civil: divorciada (gran pensión). *Park Slope Lawyer*: Edad: 32; Ocupación: abogada ambiental; Ingresos anuales: us \$ 425,000; Estado civil: unión libre lesbica. *Central Park Bag Lady* [sin comentarios]. *Fifth Avenue Mom*: Edad: en debate; Ocupación: ninguna; Ingreso: nulo; Estado marital: matrimonio con pez gordo (se sacó la lotería)». Aunque la película pertenece a la «industria del entretenimiento», (re)presenta con ironía el lenguaje de los viejos museos de historia natural.

15. Ralph Appelbaum Associates es un despacho interdisciplinario especializado en construcción y remodelación de museos, proyectos museográficos y exposiciones comerciales y educativas, generalmente de gran escala. Sus áreas de interés incluyen las ciencias físicas y sociales, la historia, los deportes y las bellas artes. Fundado en 1978, Appelbaum actualmente es el despacho más importante en su tipo, con 75 especialistas en tecnología y medios de comunicación masiva, arquitectos, museógrafos, escritores y editores. La empresa cuenta con 125 proyectos construidos, entre ellos, el Museo Nacional Marítimo de Londres y los Museos Nacionales de Escocia: www.raany.com.

alguien que realmente sepa construir navíos. Así, animamos al cliente a que asuma el riesgo de participar en algún proyecto público, porque puede ser que una exposición no sea la mejor solución para sus necesidades (Appelbaum en Dernie, 2006, 14).

La apertura del Rose Center for Earth and Space del AMNH, en febrero de 2000, se tradujo en una ampliación neta del 25% de la superficie útil del museo. Appelbaum revitalizó el Planetario Hayden del American Museum of Natural History para convertirlo en un entorno de aprendizaje hipertecnológico. Los arquitectos James Stewart Polshek y Todd H. Schliemann revistieron el Salón del Universo con vidrio incoloro montado sobre una estructura de acero. Un «cubo» encapsula el espacio y lo comunica visualmente con el perfil urbano de la Calle 81 y sus edificios, parques, fuentes y jardines, mediante un muro de vidrio de 40 m de altura. Al interior del cubo de cristal, una imponente esfera metálica de 27 m de diámetro flota en el vacío: es el planetario, que además representa al sol junto a modelos a escala de los planetas —la Tierra, en comparación, es del tamaño de un balón de fútbol—. El público desaloja el planetario usando una rampa de 120 m llamada *Escala del universo*, cuyo recorrido se aprovecha para mostrar la edad del universo desde el *Big Bang*: cada paso de los espectadores representa 75 millones de años. En esta escala, una vida humana equivale a una raya más delgada que el ancho de un cabello.¹⁶

El sótano del formidable espacio cúbico está ocupado por el Salón del Planeta Tierra, cuyas exposiciones permanentes se enfocan a la evolución del universo y las características de galaxias, estrellas, planetas y otros cuerpos celestes. Appelbaum definió el espacio como si fuera un parque temático. Pantallas táctiles, pequeños cines y elementos interactivos ofrecen una atmósfera acústica y visual de experiencias. Las setenta producciones multimedia incluyen un muro de pantallas que proyectan el *AstroBoletín* producido por el museo con gráficas de los sismos (y microsismos) en el mundo, actualizadas en tiempo real, que refuerzan la idea de un planeta cuya constante transformación no percibimos a simple vista.

Los recorridos museográficos intentan reproducir una narrativa del espacio basada en elementos elípticos: el espectador «orbita» alrededor de dispositivos museográficos basados en la astrofísica, la astronomía

16. Hay que destacar que ante la espectacularidad del planetario y del Salón del Planeta Tierra, situado al final de la rampa, muchos espectadores no se interesan en la *Escala del universo*. La mayoría recorre la rampa como paso forzado hacia actividades menos reflexivas. Es válido cuestionarse hasta qué punto las elecciones hipertecnológicas desacreditan dispositivos menos impactantes pero igualmente significativos.

y las ciencias de la Tierra. El aspecto futurista y la retórica espectacular no sólo refieren las dimensiones y costos del edificio, sino también la presencia simbólica del museo, multiplicada por frases hiperbólicas. Las cédulas informan, por ejemplo, que la envoltura de este moderno laboratorio posmoderno es la «cortina de vidrio más grande de Estados Unidos, con un techo más alto que el existente en la Grand Central Terminal» (Daniels, 2001, 37). El lenguaje elemental y grandioso del ala norte del museo resume las aspiraciones del AMNH durante el siglo XXI.

Por otra parte, la reiteración museográfica se manifiesta en otros espacios. El Salón de la Biodiversidad muestra la riqueza de las especies animales y cuenta la historia de su extinción, con el objetivo de transformar las prácticas de los visitantes al problematizar el deterioro planetario causado por la presencia humana en la Tierra. Esta sala de mil metros cuadrados está orientada longitudinalmente respecto a un dispositivo protagónico: una selva tropical de la República Centroafricana que reproduce dos docenas de árboles con moldes de látex basados en hojas reales. Hay una «inmersión sensorial» en la pretendida atmósfera de la selva: elementos acústicos reproducen los sonidos de la vida silvestre mientras que la ventilación dispersa olores de flora y fauna. Un exhibidor utiliza luz difusa para sugerir el aspecto de la selva a ras de piso, gracias a tubos de luz, fibra óptica, lentes de sílice y espejos regulables. Proyectoros oculares muestran imágenes esporádicas en alta resolución sobre pantallas situadas detrás de los árboles. La intención de Appelbaum fue crear una ilusión envolvente de profundidad real y espacio ficticio, donde los animales están en movimiento (Dernie, 2006, 94). El *Bosque tropical* constituye, de hecho, un diorama tradicional, pero «contaminado» con elementos de parque temático.

El espectro de la vida es un muro de 30 metros de longitud y casi siete metros de altura con más de mil especímenes de taxidermia. La parte baja del conjunto presenta las agrupaciones taxonómicas que usan los zoólogos para clasificar a las especies. Tras un comentario sobre las características de cada taxón, se ofrece un espécimen como representante, disecado y expuesto en su respectiva repisa de vidrio empotrada en la pared. Appelbaum aprovecha la diversidad anatómica de las especies para enfatizar con la museografía distintas figuras retóricas; de este modo, enumera, reitera y contrasta la riqueza de la vida. El lenguaje visual del muro es parecido a un diorama pues ambos se expresan con significantes similares (animales disecados), pero organizados bajo intenciones diferentes. En lugar de pretender la reproducción fidedigna de ámbitos naturales, los especímenes «flotan» en un concepto científico

que contra
demostra
aclaran co
la exposic
modo enf
tory, en q
siquiera b

5. LA

La remod
tinta gene
de la cole
fico en es
grandes fe
del techo
1]. Por lo
plafones o
del edifici
luminosid
del estilo
vert Vaux
es posible
cristal par
un recinto
cio, integr
Quizá la d
nosaurios
la colección
activa del
tectónico,
porque se
del AMNH e

17. El cuarto
extremie
locomoc
feros y s
18. Algunos
Gareth M

que contrapuntea las características anatómicas de la fauna actual para demostrar la increíble diversidad biológica. Por otra parte, las cédulas aclaran continuamente a los espectadores que la taxidermia utilizada en la exposición pertenecía al museo desde hace décadas. Se intenta de este modo enfatizar la nueva actitud del American Museum of Natural History, en que la caza y disección de animales salvajes no está justificada ni siquiera bajo preceptos educativos o de divulgación.

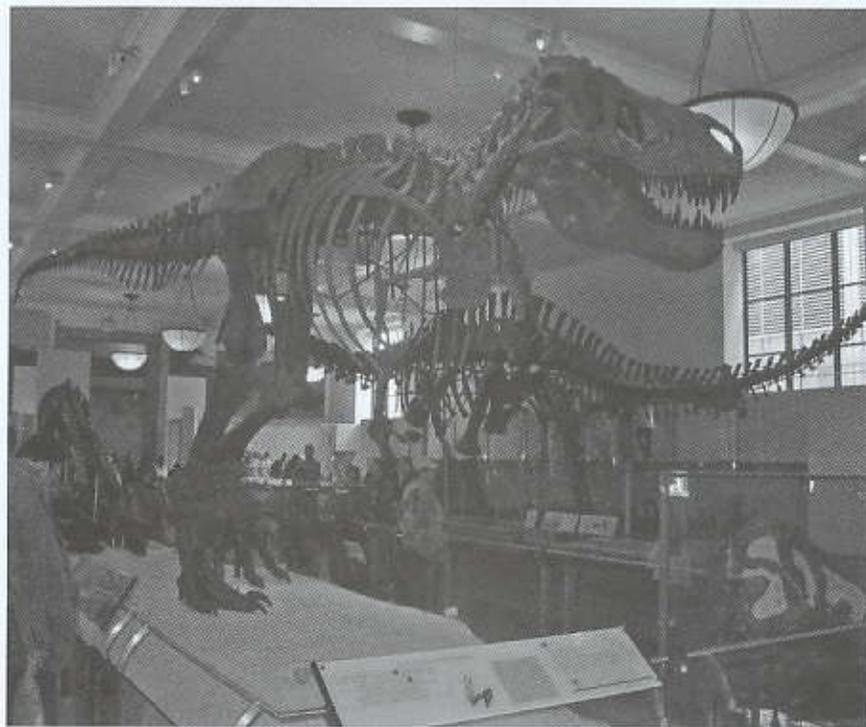
5. LA CLADÍSTICA Y LA EXHIBICIÓN DE FÓSILES

La remodelación de las salas que albergan la colección de megafauna extinta generó expectativas directamente proporcionales a la importancia de la colección.¹⁷ Destaca la integración plástica del discurso museográfico en espacios arquitectónicos difíciles de adecuar a la exhibición de grandes fósiles. Las salas del último piso son largas y estrechas; la altura del techo al nivel de piso terminado nunca supera los ocho metros [fig. 1]. Por lo tanto, un primer acierto de la remodelación fue evitar falsos plafones que habrían consumido volumen cerca del techo. La estructura del edificio aparece al desnudo gracias a la pintura blanca que aumenta la luminosidad de las salas. La belleza de las columnas metálicas, el rescate del estilo de las lámparas originales y la belleza de la arquitectura de Calvert Vaux enmarcan adecuadamente a los fósiles. La iluminación natural es posible gracias a algunos ventanales. Appelbaum recurrió a cajas de cristal para proteger los especímenes más delicados: la transparencia en un recinto reducido favorece también que aumente la sensación de espacio, integrando el movimiento de los visitantes a la experiencia sensorial. Quizá la decisión más productiva en la remodelación de las salas de dinosaurios del American Museum of Natural History es el reacomodo de la colección fósil a partir de una curaduría que promueve la participación activa del público en la construcción de significados. El proyecto arquitectónico, el guión museográfico y el diseño expositivo son armónicos porque se basan en la cladística, quizá como respuesta lógica al liderazgo del AMNH en éste ámbito científico.¹⁸

17. El cuarto piso del AMNH cuenta con los siguientes espacios: Dinosaurios sauropodomorfos (con extremidades similares a las de cocodrilos y lagartos, presumiblemente con el mismo tipo de locomoción); Dinosaurios ornitópodos (bípedos, emparentados con las aves modernas); Mamíferos y sus parientes extintos; Origen de los vertebrados y Cine para orientación de visitantes.

18. Algunos notables cladistas del mundo trabajan en el American Museum of Natural History: Gareth Nelson, director del departamento de Ictiología, y Norman Platnick, entre otros.

FIG. 1
Salón de dinosaurios
sauropodomorfos
5º piso del American
Museum of Natural
History
Remodelación de
Ralph Appelbaum
Asociados (1996)
Appelbaum liberó
a los fósiles de sus
jaulas para favorecer
el contacto con
el público. Aquí,
Tyranosaurus rex en
primer plano
Foto: Francisco López
Ruiz



Iniciada por el entomólogo alemán Willi Henning (1913-1976), la cladística es un método de clasificación que estudia características anatómicas entre especies a partir de la diferenciación de caracteres primitivos. Los cladogramas son esquemas de ramificaciones que distinguen progresivamente a las especies a lo largo de la evolución. La información esencial reside en la estructura interna de los animales y así se reconstruyen los recorridos evolutivos de órdenes, familias y especies, con base en «innovaciones anatómicas» especialmente significativas.¹⁹ Los cladistas son científicos «rigurosos, escrupulosos; no tratan de determinar cómo se

19. Por ejemplo, el momento en que surgen animales con columna vertebral establece el parentesco entre animales que evolucionan a partir de esta característica compartida. De este modo, los tetrápodos, o animales con cuatro extremidades, pertenecen al grupo de vertebrados, porque todos los vertebrados tienen esqueleto interno, cráneo y cuatro extremidades. Una característica evolutiva posterior introdujo diferencias en la reproducción de los tetrápodos: una envoltura protege y alimenta a los fetos. Este grupo particular de tetrápodos son más especializados y más recientes: los mamíferos están emparentados más de cerca con las aves y reptiles que con los anfibios, que carecen de huevos con cáscara dura y amniota. La diferencia principal de los mamíferos —su clado distintivo— es la existencia de una amniota especial (la placenta) que la madre lleva en su interior durante el crecimiento fetal, a diferencia de los huevos de aves y reptiles. Otras diferencias evolutivas posteriores distinguen a los distintos grupos de mamíferos [fig. 2].

How t

The Halls are
giant family t
represents th
through the h

On the path, each
evolution of a ne
explore alcoves of
animal.

What is the bes

To build evolution
scientists look fo
distribution of fe
contained within
"It
is contained with
because all tetrap
characteristic for

What is a clado

A cladogram is a
of animals based
"advanced feature
with the advanced
fact group, or cla
inherited from a c
of that common a

Why use cladist

Although cladists
determining evolu
among advanced
such cases, the cl
for the time being
by testing hypoth
possible.

AMERICAN

Central

clasifican los
tarea es desc
rareza y clasi

La reub
les partió de
producciones
suales explic
fósiles a part
y museógrafo
una guía imp
cifica el mod
en los vestig
gráfica de los
incorporación

20. Según la he
ción de la h
característic
de árboles,
grupo, o cla
de un antep

How to use these halls

The Halls are organized so that you can walk along a giant family tree. The thick black line on the floor represents the trunk of the tree and forms the main path through the halls.

On the path, each circular branching point (called a node) shows the evolution of a new physical characteristic. From these nodes you can explore above or off the main path and see fossils of closely related animals.

What is the best way to reconstruct evolutionary history?

To build evolutionary trees a method called cladistics is used, in which scientists look for patterns of features among different animals. The distribution of features forms a set or group with smaller groups contained within larger ones. For example the group

"tetrapods" (animals with 4 limbs) is contained within the larger group "vertebrates" because all tetrapods have a backbone and braincase, features that are characteristic for the group called vertebrates.

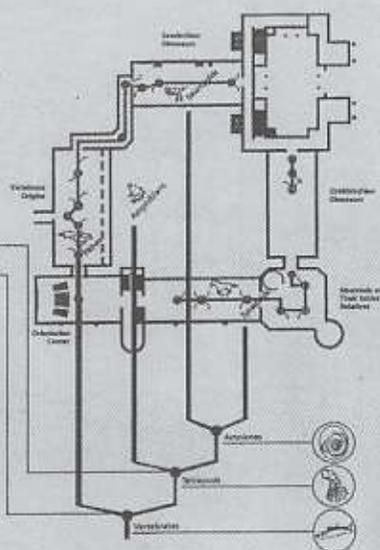
What is a cladogram?

A cladogram is a reconstruction of the evolutionary history of a group of animals based on the distribution of newly evolved features or "advanced features". Cladograms are drawn as branching diagrams, with the advanced features noted at the appropriate branching points. Each group, or clade, is recognized by the set of advanced features inherited from a common ancestor and contains all of the descendants of that common ancestor. (See cladogram on opposite side)

Why use cladistics?

Although cladistics provides us with the best current method of determining evolutionary relationships, it is not perfect. Contradictions among advanced features can suggest alternative evolutionary trees. In such cases, the cladogram consistent with the most features is chosen for the time being. We can get closer to the actual sequence of evolution by testing hypotheses about relationships with as many features as possible.

AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY 
Central Park West at 79th St., New York, NY 10024



<http://www.amnh.org>

For more information look for Fossil Explainers on the 4th floor.

Fig. 2
Guía impresa para visitantes de las salas de fósiles del AMNH. Appelbaum montó la exposición como una narrativa que permite moverse a lo largo de un árbol genealógico en lugar de una línea del tiempo.

Foto: Francisco López Ruiz

clasifican los grupos basándose en la similitud de su forma, sino que su tarea es descubrir y designar los diversos grupos encontrados en la naturaleza y clasificarlos según su orden de parentesco» (Alonso, 2004, 363).

La reubicación de dispositivos museográficos en las salas de fósiles partió de diversos cladogramas.²⁰ Dos salas cinematográficas exhiben producciones de cinco minutos narradas por Meryl Streep; los audiovisuales explican al visitante cómo optimizar su recorrido por las salas de fósiles a partir del esquema cladístico en el cual se basaron arquitectos y museógrafos para disponer las piezas. Los visitantes también reciben una guía impresa en papel tamaño carta al ingreso a las salas; se especifica el modo en que los científicos clasifican a los animales con base en los vestigios fósiles [fig. 2]. La guía corresponde a la representación gráfica de los cladogramas en forma de árbol; cada número muestra una incorporación anatómica que representa la evolución de los taxones en

20. Según la hoja proporcionada a los visitantes por el AMNH, un cladograma es una reconstrucción de la historia evolutiva de un grupo de animales, basada en la distribución de nuevas características o «innovaciones biológicas». Los cladogramas adquieren entonces la forma de árboles, con los cambios anatómicos representados como bifurcaciones evolutivas. Cada grupo, o clado, se reconoce por el conjunto de características avanzadas que ese taxón heredó de un antepasado común; cada «rama» abarca a todos los descendientes de dicho ancestro.

Fig. 3
Diagrama
Las bifurcaciones
de este dispositivo
corresponden con
la guía impresa, la
señalización en el
piso, los paneles de
nodos e incluso con
los fósiles, elementos
todos que describen
e ilustran la evolu-
ción y taxonomía de
los dinosaurios
Foto: Francisco López
Ruiz.

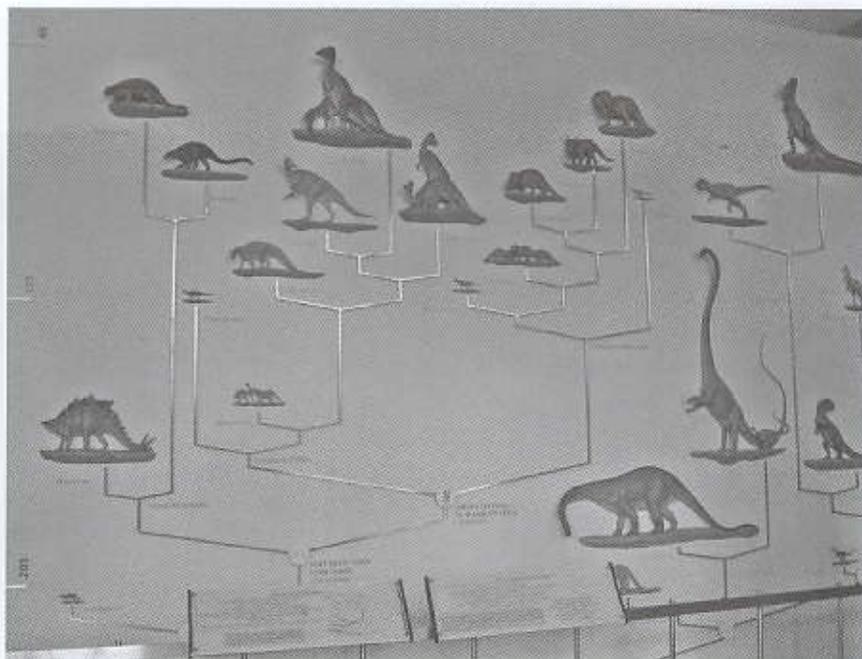


Fig. 4 (izquierda)
Panel de nodos
La «estela» alude a la
relación entre la lon-
gitud de los brazos
de los dinosaurios
ornitópodos y las
alas de las aves. En
segundo plano, el
fósil de un dinosaurio
cuya anatomía se
relaciona con el
panel de nodos
Foto: Francisco López
Ruiz



Fig. 5 (derecha)
Detalle superior del
panel de nodos
La tipografía jerar-
quiza la información
por edades y por
cantidad de informa-
ción en un estilo que
da personalidad a la
museografía
Foto: Francisco López
Ruiz



grupos progresivamente diferenciados, que con sus bifurcaciones o «nodos», establecen el parentesco entre distintos clados.

En la remodelación arquitectónica de la colección de fósiles del American Museum of Natural History se integró el diseño de pavimentos y puntos visuales en las salas que destacan veinte grandes innovaciones anatómicas. El recorrido del visitante imita a un «árbol gigante» que

se bifurca progre-
sivamente a lo largo
del tiempo gracias a
la evolución. Los
Esquemas bidimen-
sionales se presen-
tan en forma de
árboles que
explican al inicio
del proceso evolutivo
la especiación [fig. 4].
Los esquemas bidimen-
sionales se presen-
tan en forma de
árboles que
explican al inicio
del proceso evolutivo
la especiación [fig. 4].
Los esquemas bidimen-
sionales se presen-
tan en forma de
árboles que
explican al inicio
del proceso evolutivo
la especiación [fig. 4].

Los veinte cla-
dos se presen-
tan en el pis-
tamento que
prevalece gracias a
los puntos visuales
que corresponden
a los clados [fig. 4].
El pavimento está
formado por
puntos visuales
tridimensionales: un
punto visual con
información biológica
de las especies
estudiadas —con
sus antepasados de las
especies estudiadas
— coloreada, en escala
de grises, para el
clado [fig. 6]; y un
punto visual que
vincula a las marca-
das.

En ocasiones, se
utilizan esquemas
museográficos. A
partir de los
esqueletos de las
especies estudiadas
se añaden los
fósiles se añade la
información de
atención del especta-
dor [fig. 7]. Finalmente,
se utilizan
a distintos públicos
con esquemas, líneas
de información
idea del aspecto que

6. VENTAJAS DE LOS ESQUEMAS DE GRANDES

Además de la claridad
del lenguaje científico
permite mejorar
de su experiencia

se bifurca progresivamente en el tiempo gracias a los clados [fig. 2]. Esquemas bidimensionales policromos en forma de árbol con relieves, explican al inicio de cada sala el proceso evolutivo relacionado con la especiación [fig. 3]. Los dispositivos museográficos presentan a los especímenes de cada taxón a escala y con una hipótesis acerca de su aspecto y colorido en vida.

Los veinte clados están numerados en el piso y su jerarquía prevalece gracias a «hitos» focales que corresponden a los «nudos» o clados [fig. 4]. Cada dispositivo está formado por tres elementos tridimensionales: un panel de aluminio de casi cuatro metros de altura con información básica y esquemas de las transformaciones anatómicas estudiadas —como la existencia de dinosaurios con grandes brazos, antepasados de las aves actuales— [fig. 5]; una reproducción en PVC, coloreada, en escala 1:1, como ejemplo de las características distintivas del clado [fig. 6]; y un barandal que destaca visualmente los dispositivos y los vincula a las marcas en el piso.

En ocasiones, el discurso curatorial se apoya en tres diferentes recursos museográficos. Así, la sala destinada a los grandes mamíferos muestra los esqueletos de la megafauna cuaternaria. A la espectacularidad de los fósiles se añade la precisión de elementos metálicos que concentran la atención del espectador en elementos anatómicos de la especie exhibida [fig. 7]. Finalmente, una cédula en acrílico muestra información dirigida a distintos públicos (presentada con diversos tamaños de fuente), junto con esquemas, líneas de tiempo y reconstrucciones artísticas que dan una idea del aspecto que tuvo en vida el animal presentado [fig. 8].

6. VENTAJAS DE LA CLADÍSTICA APLICADA A LA EXHIBICIÓN DE GRANDES FÓSILES

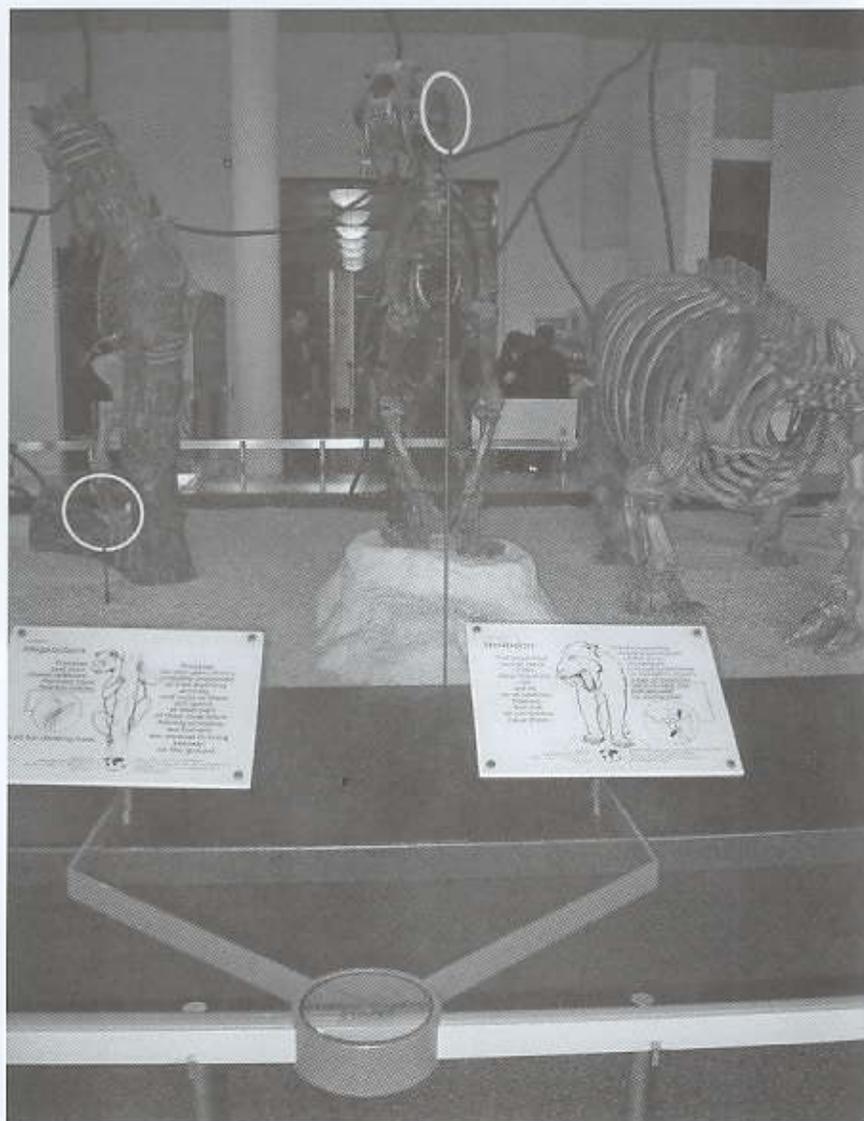
Además de la claridad expositiva, el diseño curatorial basado en un sistema científico permite que los públicos se conviertan en agentes activos de su experiencia museal. Éstas son las ventajas más destacadas de la



FIG. 6
Detalle inferior del panel de nodos. Los dispositivos tridimensionales de PVC coloreado reproducen a escala «real» (1:1) las innovaciones anatómicas que originan los distintos clados o familias taxonómicas. Estos artefactos se pueden tocar; los fósiles, no. El panel de nodos funciona como una estela que orienta al usuario en el museo. Los acabados en el pavimento se integran a un discurso museográfico coherente y unitario.
Foto: Francisco López Ruiz

Fig. 7
Salón de mamíferos
Fósiles de megafauna
cuaternaria muestran
la diversidad morfo-
lógica de mamíferos
extintos. Los aros
metálicos concen-
tran la atención del
visitante en adapta-
ciones anatómicas
explicadas en las
cédulas

Foto: Francisco López
Ruiz



vinculación armónica entre remodelación arquitectónica y diseño museográfico en el American Museum of Natural History de Nueva York.

a. Interactividad: Algunos dispositivos fueron especialmente pensados para niños [fig. 9]. La información ofrece diversos grados de complejidad, de modo que una vitrina presenta un resto fósil importante en la evolución del taxón descrito (por ejemplo: un hocico en forma de pico, típico de dinosaurios ornitópodos emparentados con las aves). Un cladograma presenta la ramificación evolutiva de distintos géneros que com-

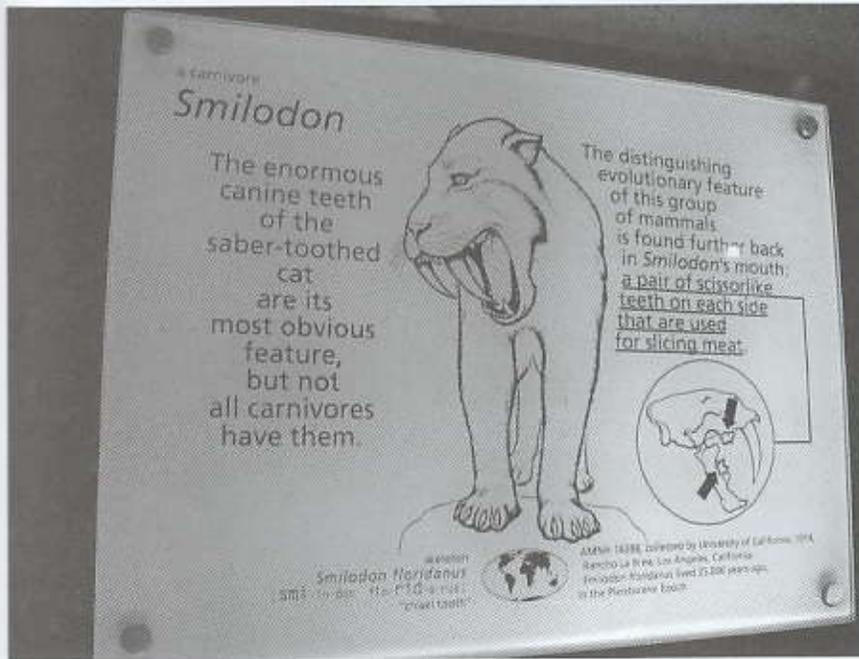


FIG. 8
Cédula en acrílico
La exhibición del «tigre dientes de sable» se complementa con diversos recursos museográficos: mapa con la ubicación en que fue hallado el esqueleto; diagrama que ilustra el funcionamiento de colmillos y molares; información técnica sobre la alimentación y los hábitos del espécimen
Foto: Francisco López Ruiz.

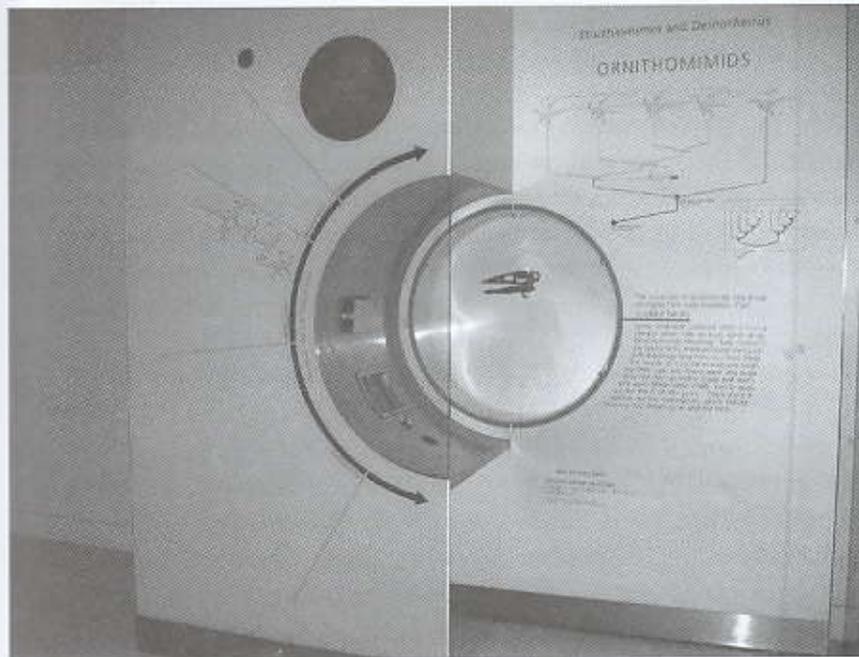
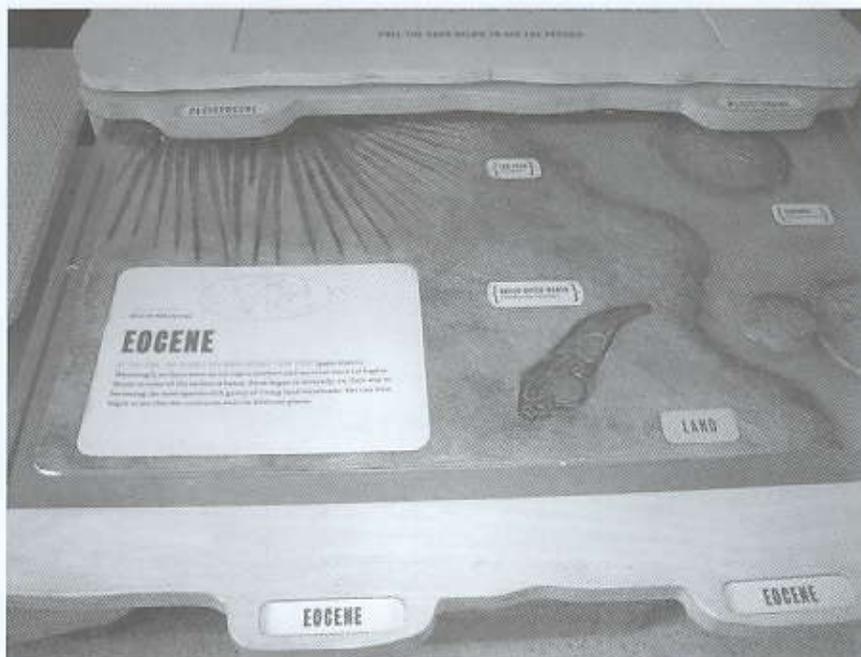


FIG. 9
Dispositivo interactivo
La consola, diseñada para la estatura de niños de 5 a 8 años, presenta un cráneo, un esquema taxonómico, cladogramas, animación bidimensional que reproduce el posible desplazamiento de los dinosaurios ornitópodos (movimientos similares a los de una gallina moderna); cédulas informativas y una computadora con dispositivos interactivos
Foto: Francisco López Ruiz.



diseño mu-
eva York.
ente pensa-
de comple-
rtante en la
na de pico,
) Un clado-
is que com-

FIG. 10
Dispositivo manual
con los principales
tipos de fauna y flora
que definen periodos
geológicos
El visitante debe
sacar una «repisa» a
la vez, para observar
(quizá tocar) los
especímenes repre-
sentados
Foto: Francisco López
Ruiz



parten esta característica anatómica, mientras que otra cédula explica la importancia de dicha innovación. Líneas del tiempo y otros esquemas completan la información gráfica; los niños (o los adultos que se inclinen un poco) pueden manipular la pantalla sensible de la computadora con opciones acordes a las dudas de cada usuario. Una «provocación» del museo es considerar a las aves actuales como dinosaurios vivientes; así, algunas consolas reconstruyen la locomoción de las especies ornitópodas, estableciendo un símil con el movimiento de las aves no voladoras contemporáneas.

Otro dispositivo —quizá superviviente de la museografía anterior—, es interesante pero menos espectacular. Una especie de mueble congrega elementos horizontales apilados como repisas [fig. 10]. Cada elemento cuenta con «pestañas» que identifican eras geológicas y su fauna característica: así se indica la estructura anatómica de los animales en cada era. Aunque la información es pertinente y está presentada de manera atractiva, la conformación del dispositivo impide tener una visión de conjunto. Es incómodo revisar los elementos más cercanos al piso. El dispositivo está arrinconado en una esquina del museo.

b. Inclusividad: Las cédulas están redactadas como «problemas en construcción» y no como verdades definitivas. En numerosas partes del

recorrido
sentados
tes para l
co a parti
siempre e
avanzado.

Hasta
como un
han sido
evolutiva
se pasaría
lugar al P
el *Anchith*
Plioceno.
2004, 358
progresiva
del anima
actual— y

D
l
(
t
t
c
n
D
e
c

Es significa
la teoría «g
irrebatible
can conno
regordete
comunicat
evolución.

La argu
explicaci
caballos

recorrido las huellas de animales extintos o los registros fósiles son presentados como si fueran pistas que deben ser esclarecidas por los visitantes para llegar a la solución de un misterio. Las cédulas invitan al público a participar en una especie de rompecabezas científico en el que no siempre está dicha la última palabra. Un ejemplo es la sala de mamíferos avanzados y la presentación de los fósiles equinos.

Hasta hace poco los paleontólogos habían citado el caso del caballo como un ejemplo de evolución «pura» darwiniana. Los fósiles conocidos han sido clasificados según sus similitudes. Se tendría así una secuencia evolutiva del caballo. Desde el *Eohippus*, el primer eslabón de la cadena, se pasaría al *Hyracotherium*, del Eoceno; el *Hyracotherium* habría dado lugar al *Paleotherium* del Oligoceno, el cual se habría transformado en el *Anchitherium* del Mioceno y después en el *Hipparion*, al principio del Plioceno. De este último se llegaría al *Equus*, el caballo moderno (Alonso, 2004, 358). Esta evolución habría sido acompañada de una reducción progresiva del número de dedos, un crecimiento sostenido en la talla del animal —desde la altura de un zorro hasta alcanzar la dimensión actual— y dientes cada vez mayores:

Los caballos normales representan el límite de las tendencias evolutivas hacia la reducción de los dedos. El *Hyracotherium* ancestral (conocido popularmente pero de forma incorrecta como *Eohippus*) tenía cuatro dedos en las patas delanteras y tres en las traseras, mientras que sin duda algún otro antecesor suyo debió poseer la dotación original de los mamíferos de cinco dedos por cada pata. Los caballos modernos conservan un solo dedo, el tercero de los cinco originales. Desarrollan también vestigios de los antiguos dedos segundo y cuarto en forma de cortas astillas de hueso montadas muy por encima del casco y poco visibles. (Gould, 1995, 151)

Es significativo que para demostrar este punto de vista, los partidarios de la teoría «gradualista» recurran a representaciones gráficas que parecen irrefutables. Los esquemas ordenados bajo esta hipótesis científica implican connotaciones retóricas: el antepasado del caballo se transforma, de regordete y minúsculo cuadrúpedo, en elegante corcel. Este despliegue comunicativo tiene sus consecuencias en la percepción de la teoría de la evolución.²¹

21. La argumentación lingüística se enlaza simbióticamente con su representación gráfica. Una explicación divulgativa «estándar» presenta así la hipótesis evolutiva «gradualista» de los caballos: «La serie fósil de la evolución de los équidos demuestra cómo la selección natural

Actualmente, sin embargo, algunos científicos cuestionan que los caballos actuales hayan realizado su recorrido evolutivo de esta manera. Para paleontólogos como G. G. Simpson, el *Eohippus* se parece tanto a un animal de la familia de los tapires o de los rinocerontes como a un équido. En la misma línea de sitúa Francis Hitching, miembro del Real Instituto Arqueológico británico, quien da su opinión sobre la elocuencia organizativa de las gráficas:

Pintado antes como sencillo y directo, ahora es tan complicado que el aceptar una versión en lugar de otra es más bien asunto de fe que de selección natural. *Eohippus*, supuestamente el caballo más primitivo, y del cual los expertos decían que se había extinguido mucho tiempo atrás, y al cual conocemos sólo mediante fósiles, puede en realidad estar vivo y pasándola bien y no ser siquiera un caballo... sino un tímido animal del tamaño de una zorra llamado "damán", que anda corriendo por la maleza africana (Alonso, 2004, 360).

Si se asume que los restos fósiles de los caballos se vinculan con especies no emparentadas de cerca —o que incluso no pertenecen a especies del orden équidos—, se descarta una sola línea evolutiva. La «única» y cómoda organización fósil se desecha en favor de una solución evolutiva más compleja y difícil de trazar. Éste es un debate científico importante, con puntos de discusión para los partidarios del «saltacionismo» o del «gradualismo» como causa de la especiación. El American Museum of Natural History ofrece una reconstrucción visual de ambos discursos, a través de la presentación de los fósiles en las dos teorías (que, por otra parte, no son absolutamente excluyentes). Cabe destacar que el dispositivo museográfico supera las limitaciones de un espacio notablemente pequeño. Las cédulas dan fe del estado actual de la discusión y hacen cómplice al visitante del museo en las consecuencias científicas de cada teoría presentada.

conduce hacia la supervivencia de las formas mejor adaptadas. El antepasado de los modernos caballos fue el *Hyracotherium*, del tamaño de un perro, con patas apropiadas para su vida de ramoneador silvícola que se movía sobre suelos mullidos. Tenía cuatro dedos en las patas anteriores y tres en las posteriores. Poco a poco, al extenderse las praderas, surgieron nuevas formas mejor adaptadas a los desplazamientos sobre terreno abierto. Fueron creciendo, sus patas se alargaron y los dedos desaparecieron» (Mathews y Carrington, 1978, 325); las cursivas son mías. El discurso logocéntrico cuenta, en este caso, con equivalentes gráficos de persuasión: así, el ramoneador silvícola se convierte en corredor de praderas. Las ilustraciones que acompañan el texto muestran (¿demuestran?) la especialización del caballo, mejor adaptado progresivamente más grande, más veloz y más esbelto. Lo que me interesa destacar aquí es el modo en que la representación gráfica corrobora el argumento teórico (y viceversa).

El es
objeto
bras,
visita
cio n
un es
cond
expo
en cr
const
te qu
sonic
rol fu
nie, z

Es frecuente q
información e
co. signifique p
ción de hábitos
desde una pos

La preser
cuatro recurso
mosaurio. El p
de largo: las c
mosauros y las
go perduraran
pintura ofrece
momentos ante
cepción artísti

22. Los lectores d
cola era un ap
rios saurópod
con una colun
suponen que
(para evitar p
«reptil engaño
al brontosaur
hasta 1974, au

c. Narrativa: Elemento central del diseño de espacios expositivos en tiempos recientes, la narración ordena los objetos en el tiempo y en el espacio para contar una historia:

El espacio narrativo puede referirse a la sencilla relación entre un objeto único y su ubicación en el espacio, una cuestión de luces y sombras, reflejos y material de configuración, que evoca correspondencias visuales y compromisos. Más a menudo, la construcción de un espacio narrativo implica lecturas entre los objetos o la elaboración de un entorno que, en tanto telón de fondo, permita establecer un hilo conductor entre los objetos de la muestra. Recientemente, tanto en las exposiciones culturales como en las comerciales, ha crecido el énfasis en crear un hilo conductor que, al provocar una respuesta emocional, constituya un componente fundamental de la experiencia. Es evidente que esto está relacionado con la psicología de la publicidad: colores, sonidos y patrones de movimientos rápidos y lentos desempeñan un rol fundamental para crear un vínculo memorable con el objeto (Dernie, 2006, 11).

Es frecuente que el discurso museográfico evite la presencia exclusiva de información escrita que, aunque correcta desde el punto de vista científico, signifique poco para el visitante. En vez de eso, la posible reconstrucción de hábitos de vida de dinosaurios y mamíferos ancestrales es vista desde una postura narrativa, como si existiera un conflicto latente.

La presencia espectacular del *Apatosaurus*,²² por ejemplo, ofrece cuatro recursos museográficos que generan una narración sobre este dinosaurio. El primer espacio expositivo muestra huellas de dos metros de largo; las cédulas establecen patrones sobre la conducta de los apatosaurios y las circunstancias que permitieron que las huellas en el fango perduraran hasta nuestros días. Junto al vaciado de las huellas, una pintura ofrece una visualización probable del hábitat de estos animales, *momentos antes de plasmar sus huellas en el lodo*. De este modo, la percepción artística confirma y expande los contenidos científicos «duros»

22. Los lectores de mi generación recordarán a este animal como *brontosaurio*: se decía que la cola era un apoyo, junto con las cuatro pesadas patas. *Apatosaurus* es un género de dinosaurios saurópodos diplodócidos del Jurásico superior. Tenían 4,5 m de alto (hasta las caderas), con una columna vertebral de 25 m y una masa de 35 toneladas. Los científicos actualmente suponen que los apatosaurios mantenían levantada la cola un par de metros sobre la tierra (para evitar pisarla y mantenerla a salvo de depredadores). El término *apatosaurio* significa «reptil engañoso» en griego; se pensó inicialmente que el apatosaurio era un animal distinto al brontosaurio. La denominación «brontosaurio» no fue eliminada por los paleontólogos hasta 1974, aunque el término siguió usándose.

FIG. 11
Dispositivo
museográfico
Panel que presenta la
teoría en voga sobre
la extinción de los
dinosaurios.
Se exhibe el corte
transversal de un
meteorito junto a
un fragmento del
globo terráqueo: una
colisión en la actual
península de Yucatán
habría ocasionado
la extinción en
masa que marca la
transición entre las
eras Mesozoica y
Cenozoica
Foto: Francisco López
Ruiz



FIG. 12
Dispositivo
museográfico
En el AMNH, el pú-
blico sí sabe qué se
siente tocar la cabeza
de un dinosaurio. La
exhibición del cráneo
de *Pachycephalosaurus*
adquiere un valor
remotamente
parecido al contacto
con ciertas reliquias
religiosas
Foto: Francisco López
Ruiz



de la museog
recreación de
impresionan
tros delante
do tras de sí
ra ósea del ap
veinte metros
En paral
sobre el nivel
sación poco fr
facto museogr
columna verte
mentos forma
sional de trein
d. Experie
el espectador
esquemas trid
realizados en
muestran el ca
tituyendo tam
la extinción de
actual penínsu
muestra cordill
do el impacto
para iluminar
Se expone un m
no museográfico
Un último
can Museum of
o «dinosaurio c
establecen que
pudieron servir
les. Una tipogra
que «no podem
sus cápsulas cra
mal no se puede
resante del cor
se sentirá tocar
superior del crá
visitantes a satis

de la museografía, para potenciarlos con las posibilidades artísticas de la recreación del hábitat del Mesozoico. El dispositivo museográfico más impresionante, sin embargo, es la presencia misma del apatosaurio, metros delante de las huellas, como si el esqueleto hubiera avanzado, dejando tras de sí las evidencias de su peso tremendo. La imponente estructura ósea del apatosaurio exhibido alcanza el techo y se extiende por más veinte metros con una presencia tridimensional ineludible.

En paralelo y sobre el mismo eje, el espectador camina a 1.20 m sobre el nivel del pasillo, suspendido por una caja transparente. A la sensación poco frecuente de «flotar» en el espacio, se añade un efectivo artefacto museográfico. Debajo del piso de vidrio se expone la interminable columna vertebral de otro apatosaurio. Así, la museografía incorpora elementos formales y narrativos que se enlazan en un recorrido tridimensional de treinta metros de largo y ocho de ancho.

d. Experiencia táctil: Es notable el número de construcciones que el espectador puede tocar además de las pantallas interactivas. Muchos esquemas tridimensionales que reproducen huesos de dinosaurio están realizados en PVC y pintados en verde [fig. 6]. Diversos globos terráqueos muestran el cambio de los continentes durante las eras geológicas constituyendo también puntos de atracción. En otro dispositivo se explica la extinción de los dinosaurios a partir de la caída de un meteorito en la actual península de Yucatán [fig. 11]. Una representación de la Tierra muestra cordilleras en relieve, junto con los sitios en que se ha identificado el impacto de asteroides. El visitante puede oprimir distintos botones para iluminar el globo terráqueo y obtener información más detallada. Se expone un meteorito (protegido con acrílico) para completar el discurso museográfico, junto con una línea del tiempo que ubica los eventos.

Un último ejemplo destacado de la política de «sí tocar» en el American Museum of Natural History es la exhibición del *Pachycephalosaurus* o «dinosaurio con cabeza de hueso» [fig. 12]. Impresiones en serigrafía establecen que los cráneos fuertemente constituidos de estos animales pudieron servir para ritos de cortejo o para establecer jerarquías sociales. Una tipografía más grande, destacada por un fondo verde, establece que «no podemos estar seguros del uso que *Pachycephalosaurus* daba a sus cápsulas craneales, porque las teorías sobre el comportamiento animal no se pueden verificar en especies extintas». Pero la parte más interesante del concepto museográfico es una provocación retórica: «¿Qué se sentirá tocar la cabeza de un dinosaurio?». En el dispositivo, la parte superior del cráneo de un espécimen está descubierta, invitando a los visitantes a satisfacer su curiosidad.



e. Información diferenciada: Las tradicionales cédulas museográficas son mostradas en una diversidad de formatos. Existen impresiones en metal y también serigrafías sobre vidrio, además de clasificadores tridimensionales. La tipografía sin patines de los textos facilita la lectura; el tamaño de las fuentes, la longitud de los textos y la elección léxica están planeadas para satisfacer a distintos usuarios [fig. 5]. Generalmente las letras más grandes, insertas en recuadros de color, son para niños pequeños; los espectadores adultos leen cédulas grabadas sobre acero inoxidable, con textos más largos y elaborados. Abundan mapas, líneas de tiempo, gráficos y estructuras metálicas que explican particularidades anatómicas de los vertebrados exhibidos. El público más motivado (o más familiarizado con la tecnología digital) resuelve sus dudas en terminales computarizadas [fig. 9].

Diversos recursos se combinan bajo una misma unidad de estilo. Las vitrinas ahorran espacio y protegen los restos fósiles más delicados: allí se aplican diversas impresiones serigráficas que conservan la transparencia del material [fig. 12]. El énfasis de información está dado por fondos verdes y un tamaño de fuente más grande. Los «nudos» vinculados con la cladística destacan por medio de estelas [fig. 4]; la información está impresa sobre los paneles curvos de aluminio [fig. 5]. Sin embargo, el recurso más utilizado es la cédula elevada 50 cm del piso, realizada con PVC [fig. 13]. Estos esquemas cuentan con una explicación básica del espécimen, junto con las características anatómicas destacadas que coinciden con los «nudos» en que está dividida la sala. Muchas veces hay reproducciones en relieve del animal estudiado [fig. 14]: se trata de herramientas que convierten el conocimiento abstracto en imágenes accesibles. Finalmente, cédulas más específicas ubican en el tiempo y en el espacio a las especies presentadas, junto con el sitio en que se encontró el fósil, más la transcripción fonética (al inglés) del nombre científico del taxón (siempre en latín), así como el significado de dicho nombre [fig. 15]. La tipografía y la unidad cromática, resuelta en la misma gama de verdes, dan unidad a la museografía del AMNH.

f. Concepto abierto de ciencia: A diferencia de otros guiones museográficos que ofrecen discursos cerrados, el American Museum of Natural History frecuentemente recurre a representaciones gráficas que enfatizan la concepción de la ciencia como conocimiento en construcción. Dos ejemplos ilustran esta actitud.

museografía-impresiones-icadores tri-a la lectura;cción léxica Generalmen-i para niños sobre acero apas, líneas ularidades motivado (o las en termi-

de estilo. Las elicados: allí i transparen-o por fondos iculados con mación está embargo, el ealizada con sica del espé-ue coinciden ay reproduc-erramientas sibles. Final-el espacio a ntró el fósil, co del taxón e [fig. 15]. La na de verdes, ones museo- m of Natural s que enfati-rucción. Dos

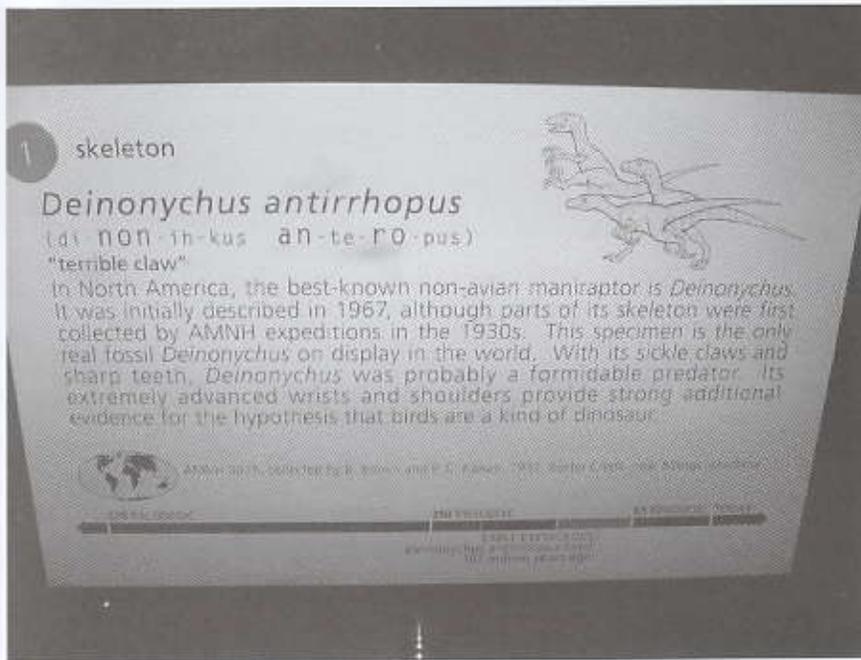


FIG. 13
Cédula en acrílico
El tamaño de fuente y la colocación de la cédula permiten que los niños lean la información. Se proporciona la transcripción fonética del nombre científico y su significado en latín, así como los datos técnicos del hallazgo del fósil, una línea del tiempo y una breve descripción
Foto: Francisco López Ruiz

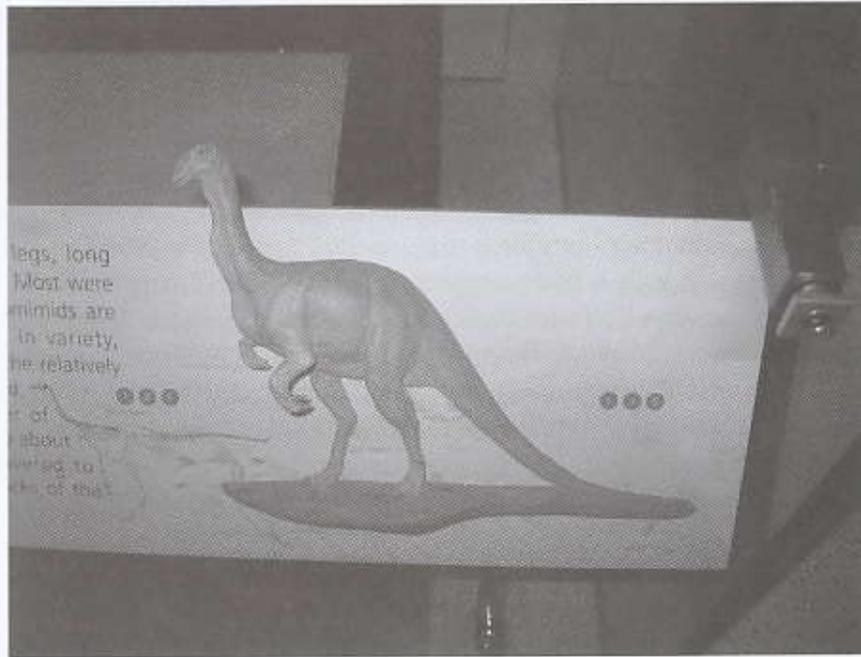
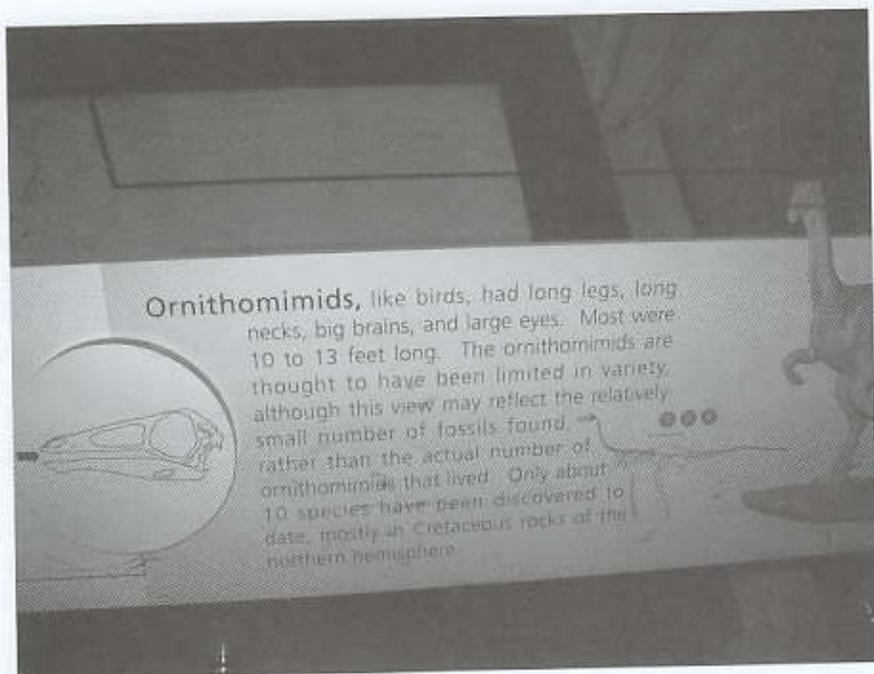


FIG. 14
Cédula en PVC
(detalle del extremo derecho)
Reproducciones tridimensionales y numeraciones específicas facilitan que el visitante localice la información que le interesa
Foto: Francisco López Ruiz

FIG. 15
Cédula en PVC
(detalle del lado
izquierdo)
Appelbaum
aprovecha diversos
elementos tipográ-
ficos: tamaño y tipo
de fuente, negritas y
cursivas, junto con
elementos gráficos
que aclaran la des-
cripción científica.
Foto: Francisco López
Ruiz.



El *Stegosaurus*²³ media nueve metros de largo y pesaba dos toneladas. La cédula indica que para reconstruir el esqueleto del animal hay que considerar su locomoción. Una posibilidad es que músculos y esqueleto fueran similares a los modernos dragones de Komodo; en ese caso, el "reptil con tejado" se movería como los cocodrilos, con un movimiento oscilatorio. También es posible que el pesado estegosaurio articulara fémur, rótula y tibia de la misma manera que los elefantes actuales. La cédula especifica que los restos fósiles han sido armados según la primera hipótesis, pero se reconoce la segunda posibilidad: el público del museo sabe que, por el momento, los científicos no cuentan con certezas contundentes acerca de la locomoción del estegosaurio.

23. El «reptil con tejado» es un género de dinosaurios tireóforos estegosáuridos del Jurásico superior. La diminuta cabeza contrasta con la hilera de placas anchas y puntiagudas que coronan la espalda: una hipótesis supone que las placas se mantenían erectas sobre el lomo en dos filas alternas para disuadir a los depredadores. Hay quien supone que las placas se plegaban sobre el cuerpo como una armadura. Otros científicos consideran las placas como instrumento termorregulador. Se ha sugerido incluso que el animal podía vascularizar las placas, tiniéndolas de colores vivos durante el cortejo. La cola del estegosaurio tenía cuatro «púas» óseas, muy probablemente usadas en su defensa. Al igual que el apatosaurio, fue descubierto por Othniel Charles Marsh.

En la s
mastodonte
reconstrucci
bargo, se m
vida. La silu
tesis acerca
procedimie
sobre el pav
lar metálico
dimensiones
a partir de u
tador sabe c
este modo, n
el pasado rer
atractivas.

7. CONCL

El American
timos decenio
monónica de
ramas «clásic
dogmáticos y
representacion
en la percepc
ten en posible

Es notable
of Natural His
tadores. La pe
Shawn Levy, E
del entretenim
tory capitaliza
imprescindible
película son cor
do, desempleac
este museo fam
cia—: conserva
y conquistar a l

Resulta sig
del AMNH, McPh



En la sala de los mamíferos primitivos se presenta el cráneo de un mastodonte. Quizá otros guiones más tradicionales habrían ofrecido una reconstrucción completa de la bestia. En el museo neoyorquino, sin embargo, se muestra sólo el cráneo, junto con la forma que pudo tener en vida. La silueta, construida con un tubular metálico, expresa una hipótesis acerca de la complexión, altura y proporciones del mastodonte: un procedimiento que recuerda los contornos de los cadáveres marcados sobre el pavimento según las series policíacas norteamericanas. El tubular metálico es espectacular por su formato vertical y por sus enormes dimensiones. La cédula explica que es difícil reconstruir un esqueleto a partir de un cráneo. Con este acto de honestidad científica, el espectador sabe con qué información exacta cuentan los paleontólogos. De este modo, niños y adultos participan en el juego que supone imaginar el pasado remoto de los mamíferos, gracias a decisiones museográficas atractivas.

7. CONCLUSIONES: LA «CONTAMINACIÓN MEDIÁTICA» DEL AMNH

El American Museum of Natural History ha experimentado en los últimos decenios dos tensiones gnoseológicas principales: la visión decimonónica de una ciencia «positiva», traducida en exposiciones con dioramas «clásicos», en contraposición a sistemas museográficos menos dogmáticos y más seductores. Las decisiones del AMNH reconocen que las representaciones (museo)gráficas no son neutras y tienen consecuencias en la percepción del conocimiento: sus elecciones expositivas se convierten en posibles objetivos para los museos de ciencias en nuestros días.

Es notable también la política institucional del American Museum of Natural History para acercarse al mayor número posible de espectadores. La película *Una noche en el museo* (*Night at the Museum*, dir. Shawn Levy, Estados Unidos, 2006) pertenece sin duda a la «industria del entretenimiento». Sin embargo, el American Museum of Natural History capitaliza la experiencia mediática al presentarse como elemento imprescindible del glamour de Nueva York. Las líneas argumentales de la película son convencionales. Larry Daley (Ben Stiller), un padre divorciado, desempleado y bueno para nada, consigue una plaza de velador en este museo famoso. Sus tareas escénicas serán —en orden de importancia—: conservar el empleo; ganar el respeto de su hijo Nick (Jake Cherry) y conquistar a la dama (joven) de la historia (Carla Gugino).

Resulta significativo un personaje secundario: el (ficticio) director del AMNH, McPhee (Ricky Gervais). Durante sus cuatro apariciones en la

cinta se muestra como un relamido e insoportable figurín que se hace llamar «doctor» mientras insulta a la gente «inculta» (en especial, a los niños). En contraposición, el protagonista se esfuerza por estudiar el sentido profundo de los dioramas con los que trabaja (aún cuando confunde a Cristóbal Colón con Galileo Galilei). El espacio de solemnidad del museo cede noche tras noche ante la magia: los aburridos dioramas y los fósiles inertes vuelven a la vida gracias a la influencia (cliché) de una joya egipcia de poderosos efectos. La metáfora más ingeniosa de *Una noche en el museo* consiste en imaginar que la cotidianeidad de un museo se transforma en algo tan vivo y tan sorprendente que opaca a la más intensa de las experiencias.

La vinculación del American Museum of Natural History con la película juega conscientemente con una idealización de la propia imagen. Es posible encontrar la versión novelada de *Una noche en el museo* en las seis tiendas del AMNH, distribuidas en los cinco pisos del museo. El fotograma de Ben Stiller y un tiranosaurio destaca los mecanismos básicos de la comedia: al *star system* hollywoodense se le añade la potencia de los efectos especiales. Sabemos desde la portada que el libro será la repetición exacta del éxito en pantalla.²⁴

El impacto mediático de la cinta permitió iniciar el programa *Una noche en el museo*. Cada tercer viernes de mes, niños de entre 8 y 12 años duermen en las instalaciones del American Museum of Natural History. El precio incluye desayuno y cena ligeros (el sitio www.amnh.org/kids/sleepovers informa que los lugares están agotados con meses de antelación). Esta actividad de atención a públicos, ligada directamente al éxito de la película, se añade a otras propuestas divulgativas del museo, como excursiones de fin de semana a sitios de reunión de ballenas en la costa atlántica. La promoción del museo neoyorquino es coherente con otras decisiones institucionales, al aceptar el uso del cine para atraer nuevos públicos.²⁵

24. Otras grandes instituciones museales norteamericanas aprovecharán esta «franquicia» cinematográfica. La «secuela» de *Una noche en el museo* (*Night in the Museum, Battle of the Smithsonian*, dir. Shawn Levy, Estados Unidos, 2009) propone a la famosa institución de Washington DC como locación evocada.

25. El cine ha demostrado ser un vehículo eficiente de promoción para los museos. *Vértigo* (dir. Alfred Hitchcock, EUA, 1958) aún hoy genera una industria turística que visita las locaciones de la película (entre ellas, el California Palace of the Legion of Honor y el Palace of Fine Arts de San Francisco). Algunas películas de gran difusión han aprovechado el valor simbólico de museos destacados. *El caso de Thomas Crowne* (*The Thomas Crowne Affair*, dir. John McTieran, EUA, 1999) no sólo representa la magnificencia del Metropolitan Museum of Art, sino que la ficción cinematográfica narra el robo (exitoso) de una obra de arte. También *El código Da Vinci* (*The Da Vinci Code*, dir. Ron Howard, Estados Unidos, 2006) recurre en su diégesis a

El uso de
inseparable
la ciencia se
ámbito cien
certezas abs
usuarios a p
nocimiento
natural en N
tión) ganan
accesible, div

FUENTES
ALONSO, CARLO
digma de
ALTMAN, RICK
[1999].
DANIELS, ROGER
London:
DERNIE, DAVID.
Blume, 20
FERNÁNDEZ, LU
2001 [199
GOULD, STEPHEN
sines. Bar
LORD, BARRY; L
Ballart. Ba
MATTHEWS, L. F
animal. M
SANCHEZ NORIEG
gráficos, fo
www.amnh.org
bre de 200
www.raany.com
13 de ener

asesinatos, con
todas muy inde

El uso de las imágenes científicas con fines retóricos es un elemento inseparable del lenguaje museográfico. Las representaciones visuales de la ciencia son un medio efectivo de comunicación y divulgación en un ámbito científico en permanente construcción. Al aceptar que no hay certezas absolutas, el American Museum of Natural History invita a sus usuarios a pensar en la aventura constante que implica construir el conocimiento. De esta manera, los discursos museográficos de la historia natural en Nueva York (y sus respectivas estrategias de promoción y gestión) ganan espectacularidad y presentan a la ciencia como un ámbito accesible, divertido y, mejor aún, emocionante.

FUENTES CITADAS

- ALONSO, CARLOS JAVIER. *El evolucionismo y otros mitos. La crisis del paradigma darwinista*. Pamplona: Universidad de Navarra, 2004.
- ALTMAN, RICK. *Los géneros cinematográficos*. Barcelona: Paidós, 2000 [1999].
- DANIELS, ROGER. *American Museum of Natural History. The Official Guide*. London: Scala Publishers, 2001.
- DERNIE, DAVID. *Espacios de exposición*. Tr. Juan Brambilla Vega. Barcelona: Blume, 2006.
- FERNÁNDEZ, LUIS ALONSO. *Museología y museografía*. Barcelona: Serbal, 2001 [1999].
- GOULD, STEPHEN JAY. *Dientes de gallina y dedos de caballo*. Tr. Antonio Resines. Barcelona: Crítica, 1995.
- LORD, BARRY; LORD, GAIL DEXTER. *Manual de gestión de museos*. Tr. Josep Ballart. Barcelona: Ariel, 1998 [1997].
- MATTHEWS, L. HARRISON; CARRINGTON, RICHARD (coord.). *El atlas del mundo animal*. México: Reader's Digest, 1978 [1970].
- SÁNCHEZ NORIEGA, JOSÉ LUIS. *Historia del cine. Teoría y géneros cinematográficos, fotografía y televisión*. Madrid: Alianza Editorial, 2002.
- www.amnh.org/kids/sleepovers, página del AMNH consultada en diciembre de 2006.
- www.raany.com; página de Ralph Appelbaum Associates consultada el 13 de enero de 2008.

asesinatos, conjura y vandalismo sobre pinturas de grandes maestros occidentales: acciones todas muy indeseables en el ámbito de los museos.