

Gusano a una escala mayor que la real en el Salón de las Raíces del Museo Field de Historia Natural, Chicago (2001) **Fotografía** © M. Gándara

Las maquetas, herramientas para la divulgación del patrimonio arqueológico: el caso del Museo del Templo Mayor

Patricia Ledesma Bouchan* y Manuel Gándara Vázquez**

En este trabajo abordaremos una caracterización general de las maquetas y de sus aportes a la divulgación. Nos centramos en un caso particularmente notable: el Templo Mayor de Tenochtitlan, tanto en los propios vestigios arquitectónicos visitables por el público como en el museo de sitio, y cerramos con algunas reflexiones.

LOS MODELOS COMO RECURSOS DE DIVULGACIÓN DEL PATRIMONIO

Un modelo no es otra cosa que una representación simplificada de la realidad (Gándara, 1987:14). La simplificación es producto de una decisión que, en el caso de los museos y diversos espacios patrimoniales, obedece a criterios esencialmente pedagógicos: se espera que, al reducir la complejidad de lo que se representará, los visitantes puedan entenderlo más fácilmente. Los modelos pueden ser de diferentes tipos:¹ los más sencillos son los llamados “icónicos”, es decir, aquellos en los que la representación se hace de manera gráfica, en dos dimensiones. El ejemplo más frecuente en los espacios museales son los mapas, donde se simplifica la escala de lo representado y se reduce a dos dimensiones lo que en la vida real ocupa tres. Pero, adentro de él, las distancias horizontales son fielmente proporcionales a la realidad.

El segundo tipo son los modelos físicos, que recuperan las tres dimensiones de la realidad. Pueden ser estáticos o dinámicos; es decir, incorporan el movimiento y, en consecuencia, una cuarta dimensión: el tiempo. Las maquetas son un ejemplo de este tipo de modelo, como los dioramas, que son de carácter típicamente estático. A los que se les incorpora movimiento normalmente son conocidos en el mundo de los museos como “interactivos mecánicos” o “equipamientos”. Cuando el movimiento involucra diferentes componentes eléctricos (de motores a interruptores que activen luces, por ejemplo) se les conoce como “interactivos electromecánicos”; éstos fueron el antecedente del tercer tipo de modelo que los museos incorporaron: los digitales.

Los digitales son modelos formales, creados en lenguaje de computación; pueden tener una expresión gráfica (icónica) o física, y típicamente se expresan hoy día en dispositivos de despliegue, entre ellos los monitores de computadora —que pueden o no ser sensibles al tacto—, así como dispositivos móviles, entre ellos los celulares llamados “inteligentes” y las tabletas electrónicas, ambos normalmente equipados con pantallas sensibles. Actualmente, las salidas de este modelo pueden destinarse a canales sensoriales distintos; esto es, pueden incluir audio, textura, movimiento e incluso estímulos olfativos, además del canal visual. Hoy día se han hecho cada vez más populares los modelos en tres dimensiones en espacios virtuales: la llamada “realidad virtual” y sus variantes, la realidad “aumentada” (que combina componentes análogos con modelos digitales) y la realidad “disminuida”, en la que, de manera intencional, disminuye la información —variante menos común en los museos, pero que se utiliza en aplicaciones sobre todo de tipo militar.

Se podría pensar que, con la proliferación de este tercer tipo de modelos, los físicos, los análogos o las maquetas habrían desaparecido de los museos, pero esto no es así. Seguimos usando modelos de paisajes, ecotonos o nichos ecológicos (o escenarios sociales) mediante dioramas. Éstos son un tipo particular de modelos que buscan, mediante una solución escenográfica, recrear conjuntos de especímenes, personas u objetos, en contextos que buscan ser realistas, en cuanto a la representación del espacio, más que centrarse en edificios, personas u objetos aislados. No tenemos lugar aquí para profundizar en ese interesante debate, pero baste decir que ha llevado a que un buen número de museos, como el de Antropología de la Universidad de Michigan, prácticamente cierren sus salas.²

Normalmente llamamos “maquetas” a aquellas que se refieren a edificios o conjuntos espaciales. Reservamos el término “modelo” o “maniquí” a las representaciones humanas;



Display Size Wise en el Planetario Adler, Chicago (2001) Fotografía © M. Gándara

y simplemente hablamos de “modelos a escala” en donde se representan objetos.

Aunque hubo un momento, a principios del siglo XXI, en que la crítica a los dioramas intentó extenderse a las maquetas y modelos humanos, que en visiones museológicas podríamos caracterizar genéricamente como “posmodernas”, los modelos tridimensionales siguen siendo populares y no parece que vayan a desaparecer del panorama museográfico.

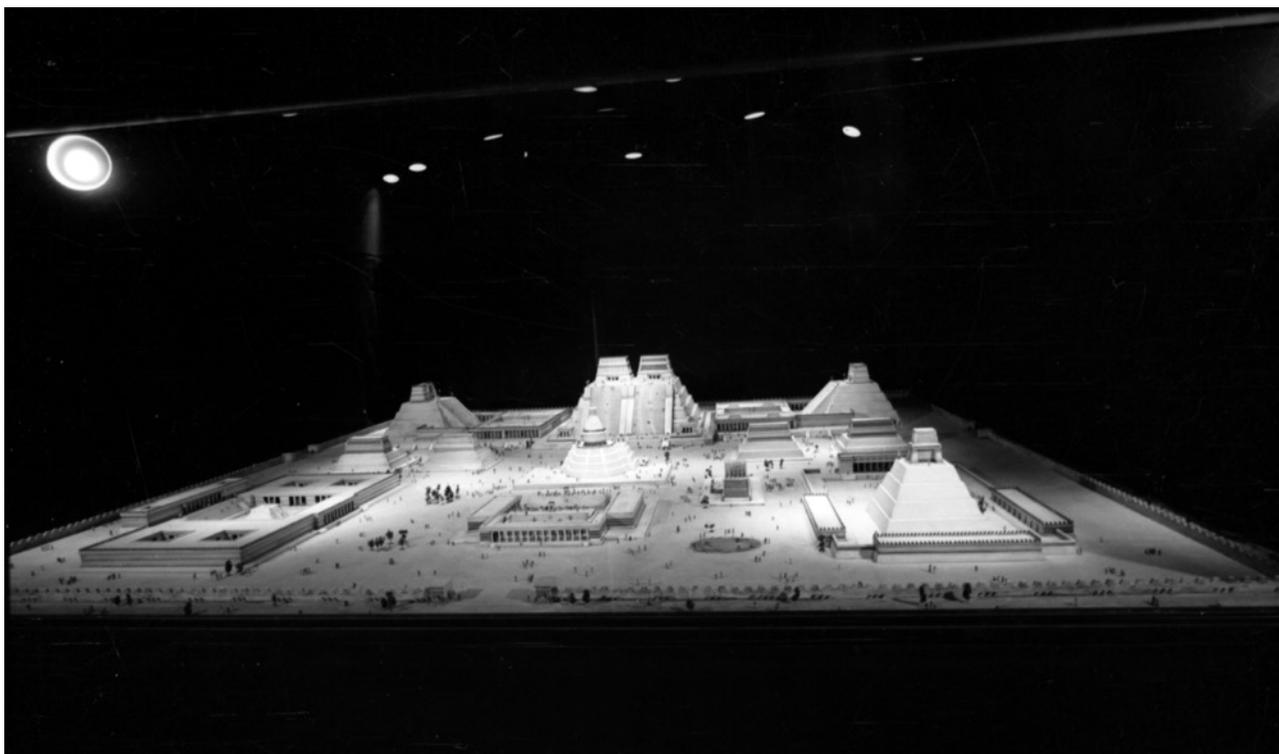
La razón principal de su persistencia consiste en que constituyen importantes recursos cognitivos y de apoyo al aprendizaje. En el caso de los modelos estáticos, éstos permiten apreciar la magnitud de lo mostrado, y complementar mediante reconstrucciones hipotéticas partes del patrimonio perdido, para de esa manera restituir faltantes que dificultarían su comprensión, así como hacer patente, en algunos casos, su complejidad. Ello lo logran simplificando o alterando la escala: podemos ver de un solo vistazo la distribución de sitios en la Cuenca de México, como permitía una maqueta al inicio de la Sala 4 Teotihuacan del Museo Nacional de Antropología. Aumentar la escala también permite que los visitantes aprecien algunas de las características de lo representado, como sería el caso de la Exposición *Root Room* del Museo Field de Historia Natural de Chicago, en la que se presenta el subsuelo y sus habitantes (que serían difíciles de apreciar por su minúsculo tamaño) para que sean dramáticamente percibidos por los espectadores.

Las maquetas permiten también apreciar órdenes de magnitud que nuestro cerebro tiene problemas para procesar, porque precisamente se salen de los parámetros de nuestra cotidianeidad. Es el caso del tamaño del Sol, o de su distancia a la Tierra, por ejemplo, como de una manera muy gráfica ilustra la maqueta del Planetario Adler en Chicago.

Existen maquetas que centran su atención en la relación entre el todo y las partes, como sucede en numerosos modelos anatómicos humanos translúcidos que permiten a un niño pequeño que ubique con facilidad en qué parte, de su propio cuerpo, se ubican el hígado o los pulmones.

Cuando las maquetas son dinámicas permiten entender procesos con relativa facilidad, que serían de muy difícil comprensión si se describen de manera textual. Un texto requiere definir quizás un buen número de términos especializados, mientras un equipamiento puede ofrecernos una aproximación más intuitiva. Es el caso de las maquetas sobre el funcionamiento de los puentes levadizos, como las que se observan en el Museo del Puente de Londres: al operar una palanca sencilla se echa a andar el dispositivo para entender el complejo mecanismo hidráulico que lo eleva.

Las maquetas (y, en particular, los dioramas o las escenificaciones serían quizá una subcategoría de estos últimos) añaden dramatismo a una representación cuando se complementan con música ambiental o incluso con narraciones



Maqueta realizada por el arquitecto Ignacio Marquina y Carmen Carrillo de Antúnez, ubicada en el Antiguo Museo Etnográfico (s.f.). **Fotografía** © Secretaría de Cultura-Sinafo-FN-INAH, 77_20140827-134500:307471.

o diálogos. Es el caso del Museo Miniatura Guayaquil en la Historia, en Ecuador.³ En América Latina, este tipo de modelo lo introdujo, hasta donde sabemos, la Galería de Historia, Museo del Caracol, anexa al Castillo de Chapultepec, donde millones de niños nos emocionamos con la gesta de Independencia y sus protagonistas. Mover las emociones de los espectadores genera relevancia y hace que el aprendizaje sea más memorable.

En suma, los modelos tridimensionales análogos, en las diferentes variantes que hemos intentado resumir aquí, constituyen eficaces recursos de aprendizaje, útiles para la educación patrimonial. Tienen la ventaja adicional de no hacerse obsoletos tan fácilmente como los equipamientos digitales; requieren relativamente menos mantenimiento (salvo aquellos cuyas partes móviles hay que reemplazar periódicamente): normalmente la limpieza rutinaria y ciertas medidas de conservación preventiva son suficientes.⁴

LAS MAQUETAS DEL TEMPLO MAYOR

La importancia didáctica de las maquetas —físicas o digitales— como interfaz entre los visitantes y el bien arqueológico puede encontrar un caso ejemplar en aquellas realizadas para el Templo Mayor. Su historia se basa principalmente en la necesidad de que el visitante comprenda los restos arqueológicos, destruidos intencionalmente por la mano del hombre, y

que a primera vista resultan de complicada comprensión tanto en forma como en dimensión.

A raíz de la feroz guerra de 1521, la ciudad de Tenochtitlan, y en particular su Templo Mayor, sólo se recordaban por los registros pictóricos y escritos del siglo xvi. Gracias a los trabajos emprendidos desde finales del siglo xix e inicios del xx por Leopoldo Batres, Manuel Gamio y algunos arqueólogos más, se pudo contar con fragmentarias muestras de la antigua arquitectura y escultura mexicana. Hubo varias interesantes hipótesis que presentaron investigadores de la talla de Alfredo Chavero, Eduard Selser y Alfred Maudslay sobre la exacta localización del Huei Teocalli tenochca, su tamaño y altura. Las oportunidades de excavar en el corazón de la Ciudad de México eran escasas y complejas, lo que provocaba que los investigadores tuvieran pocas formas de corroborar sus conjeturas (González, 2014b).

Fue primordial la labor realizada por Manuel Gamio, quien en 1914 practicó no sólo la exploración de la esquina de un edificio mexicana dentro de lo que se consideraba como el área del Recinto Sagrado de Tenochtitlan, sino que gestionó —sin estar exento de obstáculos administrativos, económicos y políticos— la adquisición y apertura al público del lugar. El propio Gamio conjeturaba que la sección que había excavado podría tratarse de una de las esquinas del Templo Mayor (González, 2014a; Ledesma, Gándara y Juárez, 2019).

Debido a su localización estratégica en el corazón de la ciudad y a su cercanía con importantes entidades culturales como el Museo Nacional, la Escuela Nacional de Antropología e Historia y las oficinas de Monumentos Prehispánicos del Instituto Nacional de Antropología e Historia, fue visitado por un amplio rango de personas: desde niños llevados por sus maestros o padres, estudiosos de la historia, visitantes extranjeros, diplomáticos que asistían a oficinas gubernamentales circundantes, hasta curiosos que buscaban los restos de la antigua capital mexicana. De acuerdo con los datos reportados por González (2014a: 48), el espacio para el mes de mayo de 1919 fue visitado por 303 personas.

EL TEMPLO MAYOR FORMABA NUEVAMENTE PARTE DEL PAISAJE SOCIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

Décadas más adelante, Carmen Carrillo de Antúnez, connotada escultora, propone la instalación de un pequeño museo para albergar parte de su colección, que retrataba las danzas y cantos indígenas que se realizaban durante las festividades religiosas. El espacio fue habilitado dando paso al Museo Etnográfico, que se volvió parte indisoluble de la visita a las ruinas arqueológicas. De acuerdo con los datos reportados por Carrillo de Antúnez, el año de su apertura el Museo recibió 3 013 visitantes (Juárez *et al.*, 2019: 9).

En 1960, Ignacio Marquina, reconocido arqueólogo y arquitecto, decide materializar su propuesta urbanística sobre el Centro Ceremonial mexicana, formando una maqueta que se ubicaría al interior del Museo Etnográfico, modelo que permitiría a los visitantes comprender la escala y magnificencia de los restos arqueológicos expuestos, ya que sólo se podía apreciar una pequeña parte. La responsable de su elaboración fue la propia Carmen Carrillo (1960), quien legó un texto de gran interés para todos aquellos que se sienten atraídos por la historia de la museología de nuestro país, así como por las ideas germinales y la elaboración del proyecto, que puede complementarse con un escrito de Eduardo Matos (2019), en el que reflexiona sobre la trayectoria de las maquetas del Templo Mayor.

Como hemos indicado anteriormente, el Recinto Sagrado de Tenochtitlan fue arrasado tras la invasión europea de 1521 y el edificio desmantelado hasta lo que los españoles pensaron que eran sus cimientos. Marquina debió echar mano tanto de las fuentes históricas como de los descubrimientos arqueológicos que se habían hecho hasta ese momento. La realización de la maqueta requirió una intensa investigación y estudios comparativos con los restos arquitectónicos descubiertos en las cercanías, entre ellos los de Tlatelolco, Santa Cecilia y Tenayuca. La habilidad artística de la escultora produjo la mancuerna perfecta entre el rigor académico y la sensibilidad didáctica, para producir una de las maquetas más icónicas del siglo pasado: son muchas las

personas que a la fecha recuerdan aquella representación del Recinto Sagrado del Templo Mayor. Su inauguración, el 28 de septiembre de 1960, fue un evento relevante que contó con la presencia del entonces secretario de Educación Pública y numerosos funcionarios del INAH. Los detalles de su manufactura, las representaciones de indígenas que le otorgaban vida y escala al espacio, incluso la ubicación e iluminación de este elemento museográfico, fueron un verdadero aporte para la mejor comprensión del pasado mexicano (Juárez *et al.*, 2019).

Tras el descubrimiento de la Coyolxauhqui en 1978 y los subsiguientes trabajos para recuperar el área completa del Templo Mayor, el Museo Etnográfico tuvo que dar paso a las excavaciones extensivas del área. La maqueta de Marquina y Carrillo estuvo algunos meses en el Museo de Bellas Artes como parte de la primera magna exposición de los hallazgos del proyecto dirigido por Eduardo Matos, y después fue trasladada al Museo Nacional de Antropología.

Transcurrieron varios años antes de que pudiera abrirse al público el nuevo Museo del Templo Mayor, donde se resguarda, conserva y difunde el patrimonio recuperado desde 1978 referente al Huei Teocalli tenochca. En el vestíbulo del edificio se ubicó una nueva maqueta, más grande, que reproducía el Recinto Sagrado mexicano. El modelo formó parte sobresaliente de la propia arquitectura del lugar al encontrarse al centro del inmueble y poder observarlo desde cualquier sala del museo. La maqueta, además, contó con una significativa actualización, ya que a partir de los trabajos del Proyecto Templo Mayor, se contaba ahora sí con datos fidedignos del área, la orientación y la ubicación del Huei Teocalli, incluso de la existencia de edificaciones aledañas como los Templos Rojos, el Tzompantli y la Casa de las Águilas (Gallardo, 2005; Matos, 2019).

El hallazgo de la escultura monumental de Tlaltecuhltli provocó un reacomodo en el Museo. La maqueta fue desmantelada para que encontrara resguardo en el vestíbulo de esta imponente muestra del arte escultórico mexicano, que aun conservaba restos de su policromía original⁵ (Gallardo, 2005; Barajas, 2019).

Con motivo de la construcción de un recibidor que diera acceso a la zona arqueológica, se consideró importante contar con una maqueta sobre el Recinto Sagrado, aunque en esta ocasión se colocaría antes de acceder al sitio. Apoyados por el equipo de José Enrique Ortiz Lanz, entonces coordinador Nacional de Museos y Exposiciones del INAH, y el arquitecto Luis Rosey, con base en los últimos descubrimientos del Programa de Arqueología Urbana que dirige Raúl Barrera Rodríguez, se decidió reubicar la antigua maqueta de la isla completa de Tenochtitlan que se encontraba en el centro de la Plaza Seminario y elaborar dos nuevas. La primera sitúa, en una mayor escala, las ciudades de Tenochtitlan y Tlate-

loco dentro de la Cuenca de México, marcando la ubicación de varios poblados vecinos y la imponente cadena montañosa que rodea esta zona geográfica, para que el visitante comprendiera de mejor manera el paisaje que determinó la vida de la antigua Tenochtitlan.

La segunda, más ambiciosa, tuvo como objetivo retratar en el Recinto Sagrado los descubrimientos que hasta ese momento había registrado el Programa de Arqueología Urbana sobre la arquitectura y la escultura monumental mexicana. En tal sentido, se agregaron elementos importantes como el Cuauhxicalco, la escultura de Tlaltecuhltli y la correcta ubicación, forma y dimensión del Tzompantli y del templo de Ehécatl, entre muchos otros (Matos, 2019).

De igual forma, al interior del nuevo vestíbulo se ubicó la maqueta de las etapas constructivas de la pirámide, que originalmente se encontraba en la Sala 1 del Museo. La decisión de su traslado y la pertinencia de las maquetas al exterior y a nivel de calle tuvo que ver con la voluntad didáctica de permitir que los visitantes comprendieran mejor los vestigios arqueológicos. Se tomaron en cuenta varios estudios de público que establecían que cognitivamente era complicado que se lograra comprender todo lo recién descubierto, así como las amables sugerencias del equipo de Comunicación Educativa. Era imperativo ofrecer a los visitantes herramientas cognitivas para que, por un lado, pudieran ubicarse geo-

gráficamente y, por el otro, encontraran sentido a los restos arqueológicos del Huei Teocalli y sus edificios aledaños que estaban por visitar. Así, por ejemplo, el visitante puede observar desde un mismo punto tanto la réplica exacta del monolito de la Coyolxauhqui, colocada en el sitio de su descubrimiento, como una representación a escala de la escultura al pie del Templo Mayor. De acuerdo con los reportes del personal de Comunicación Educativa, las cuatro maquetas y el video del nuevo vestíbulo, que explica las etapas constructivas del edificio, han apoyado para que los visitantes logren dimensionar la escala del antiguo templo y cobren sentido los restos arqueológicos a medida que avanzan por la zona.

Debido a que las maquetas se ubicaron en exterior, éstas fueron modeladas en bronce, por lo cual, numerosos detalles no pudieron incluirse, como los cráneos humanos en las torres del Tzompantli o el Árbol Sagrado. Sin embargo, el Museo Nacional de Antropología decidió renovar la maqueta del Recinto Sagrado de la Sala Mexica apoyándose de los planos trazados para la maqueta de bronce. En esta ocasión se logró que se incorporaran algunos detalles, como los anteriormente referidos, además de reintegrar el elemento humano, que bajo nuestra perspectiva dota de vida y movimiento a este elemento museográfico, lo cual, asimismo, permite que los visitantes calculen la escala monumental de lo que fue el corazón de Tenochtitlan.



Maquetas del nuevo vestíbulo del Templo Mayor **Fotografía** © A. M. Ledesma (2019)

REFLEXIONES FINALES

Sin lugar a duda, las maquetas y modelos son una poderosa herramienta museográfica que no ha perdido vigencia. La facilidad con la que los visitantes pueden aprehender temas complejos debido a la representación simplificada de la realidad, así como a su relativo bajo costo de mantenimiento y tiempo de obsolescencia, constituyen elementos útiles para el aprendizaje en los sitios patrimoniales. Existen numerosos ejemplos de maquetas que han servido eficazmente como una interfaz entre los objetos y bienes arqueológicos y el visitante, con la finalidad de que se puedan comprender de mejor manera sus usos, importancia y función. ✚

* Museo del Templo Mayor, INAH.

** Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía, INAH.

Notas

¹ Parafraseamos aquí las definiciones y clasificaciones clásicas de modelos que se popularizaron con la corriente teórica llamada “arqueología procesual” (Clarke, 2016; Renfrew 2014); algunas definiciones clásicas más pueden encontrarse en Alenderfer (1981: 14-16) y Fishman (1973: 28-29).

² Véase Kevin Brown (2009). Al respecto también contamos con un caso ejemplar de actualización de un diorama en el Museo Americano de Historia Natural en Nueva York, el cual, sin necesidad de ser modificado, y más bien aprovechando sus inexactitudes históricas y clichés, fue ubicado en su tiempo histórico de creación, invitando a la reflexión sobre el avance científico. Véase también Ana Fota (2019).

³ En su sitio web pueden verse varios de los dioramas. Información recuperada de: <<https://www.guayaquilesmidestino.com/es/museos/del-malec%C3%B3n-sim%C3%B3n-bol%C3%ADvar/museo-en-miniatura-guayaquil-en-la-historia>>, consultada en noviembre de 2019.

⁴ Es curioso por lo mismo que no se les haya dedicado mucha atención en la literatura museológica en español o, al menos, nosotros tuvimos dificultad para encontrar referencias relevantes en México, siendo una excepción notable los artículos publicado en el primer volumen de la serie coordinada por Leticia Pérez (Staropolsky, 2016). Una referencia obligada más es el libro de Santacana y Martín (2010), en el que se pueden encontrar ejemplos y una tipología alternativa aún más fina que la presentada aquí sobre los diferentes tipos de modelos, particularmente de los llamados “equipamientos”.

⁵ Los textos de Lourdes Gallardo (2005) sobre la historia del Museo y el recuento de María Barajas (2019) respecto a las distintas propuestas sobre el destino del relieve del Tlaltecuhlli son sumamente interesantes, y consideramos que ambos son un registro histórico útil para todos aquéllos interesados en la historia de la museografía en México.

Bibliografía

Alenderfer, M. S., “Computer Simulations for Archaeology: An Introductory Essay”, en Jeremy A. Sabloff (ed.), *Simulations in Archaeology*, Albuquerque, University of New Mexico Press, 1981, pp. 11-50.

Barajas María, *De la excavación al museo. La restauración del monolito de la diosa Tlaltecuhlli*, California, Ancient Cultures Institute / INAH (Reportes del Proyecto Templo Mayor, 1), 2019.

Brown, Kevin, “Removing Dioramas Provokes Debate” (6 de octubre de 2009), recuperado de: <<https://arts.umich.edu/news-features/dioramas-debate/>>, consultada en octubre de 2019.

Carrillo de Antúnez, Carmen, “Advertencia”, en Ignacio Marquina, *El Templo Mayor de México*, México, INAH, 1960, pp. 13-15.

Clarke, David L., “Models and Paradigms in Contemporary Archaeology”, en David L. Clarke (ed.), *Models in Archaeology*, Londres, Routledge Library Editions, 2016, pp. 1-60.

Fishman, G., *Conceptos y métodos en la simulación digital de eventos discretos*, México, Limusa, 1973.

Fota, Ana, “What’s Wrong with this Diorama? You Can Read all about it”, *The New York Times*, 20 de marzo de 2019, recuperado de: <<https://www.nytimes.com/2019/03/20/arts/design/natural-history-museum-diorama.html>>, consultada en noviembre de 2019.

Gallardo, Lourdes, “Un análisis histórico-museológico del Museo del Templo Mayor”, tesis de maestría en museología, ENCRYM-INAH, México, 2005.

Gándara, Manuel, “La simulación en la enseñanza de la metodología de las ciencias sociales: una experiencia en la Escuela Nacional de Antropología e Historia”, *Boletín de Antropología Americana*, núm.15, julio de 1987, pp. 155-183.

González González, Carlos Javier, “Manuel Gamio y las excavaciones en las calles de Santa Teresa”, en Lourdes Cué (coord.), *100 años del Templo Mayor. Historia de un descubrimiento*, México, INAH, 2014a, pp. 23-51,

_____, “En torno a la ubicación del Templo Mayor”, en Lourdes Cué (coord.), *100 años del Templo Mayor. Historia de un descubrimiento*, México, INAH, 2014b, pp. 87-117.

Juárez, Vanessa *et al.*, “El Antiguo Museo Etnográfico (1954-1978)”, Exposición temporal *El Antiguo Museo Etnográfico. La confluencia del pasado y presente indígenas* realizada en el Museo del Templo Mayor del 14 de junio al 22 de septiembre de 2019.

Ledesma Patricia, Manuel Gándara, y Vanessa Juárez (coords.), Exposición temporal *El Antiguo Museo Etnográfico. La confluencia del pasado y presente indígenas* realizada en el Museo del Templo Mayor del 14 de junio al 22 de septiembre de 2019.

Matos, Eduardo, “El arquitecto Ignacio Marquina y la maqueta del Recinto Sagrado de Tenochtitlan”, en *El Antiguo Museo Etnográfico. La confluencia del pasado y presente indígenas*, México, Museo del Templo Mayor-INAH, 2019, pp. 19-24.

Renfrew, Colin, “Transformations”, en Colin Renfrew y Kenneth L. Cooke (eds.), *Transformations: Mathematical Approaches to Culture Change*, Elsevier, Academic Press, 2014, pp. 3-44.

Santacana, Joan, y Carolina Martín Piñol, *Manual de museografía interactiva*, Gijón, Trea, 2010.

Staropolsky Safir, Galia, “Maquetas y dioramas en la comunicación expositiva”, en Leticia Pérez Castellanos (coord.), *Estudios sobre públicos y museos*, vol I: *Públicos y museos: ¿qué hemos aprendido?*, México, ENCRYM-INAH (Publicaciones Digitales), 2016, pp. 192-214.



Maqueta del Recinto Sagrado de Tenochtitlan, MNA **Fotografía** © Glisero Castañeda (2019)