

MARGARITA DEL OLMO CALZADA  
ARGELIA DEL CARMEN MONTES VILLALPANDO

# El Museo de Tepexpan y el estudio de la Prehistoria en México

Somos nuestra memoria,  
somos ese quimérico museo  
de formas inconstantes,  
ese montón de espejos rotos.

JORGE LUIS BORGES

## INTRODUCCIÓN

*L*os museos son medios de comunicación que brindan información diversa: obra artística, evolución del hombre, historia de una nación, adelantos científicos, entre otros. Tienen una función dinámica, cada vez más importante, cuyo propósito es recobrar el interés científico de investigación y comunicación de los diversos campos del conocimiento, que en este proceso se han vuelto masivos e interactivos, donde cada vez es más importante la evaluación y actualización. En este nuevo concepto, en el que se considera que deben ser abiertos y participativos, se requiere de personal especializado para la planeación, diseño, organización, administración y difusión.

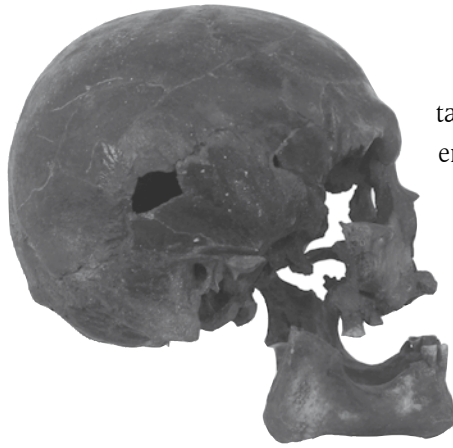
Las discusiones sobre el papel social de los museos se han agudizado durante los años recientes, sin embargo, estas instituciones no dejan de verse a sí mismas con un elevado compromiso con la comunidad, particularmente, en los museos de ciencias y tecnología (Barreto, 2000). Los actuales museos de ciencias tienen sus antecedentes en los antiguos espacios que guardaban celosamente colecciones tecnológicas y científicas, y en los de historia natural.<sup>1</sup>



A mediados de los años sesenta, un aire renovador invadió el mundo museístico de la Ciudad de México con la inauguración del Museo Nacional de Antropología. En la década de 1970, la modernidad se introdujo en las áreas científicas, y en los museos se impulsó la interactividad, que representó la punta de lanza museográfica para el nuevo intento de introducir la ciencia en la cultura popular. Años antes, en febrero de 1947, se habían encontrado los restos óseos conocidos como el Hombre de Tepexpan, en los alrededores de la localidad del mismo nombre, en el municipio de Acolman, Estado de México, donde también se hicieron diversos descubrimientos de fauna pleistocénica. El hallazgo del Hombre de Tepexpan tuvo una gran relevancia por tratarse de los restos humanos más antiguos hasta entonces hallados. Los encargados del estudio fueron el antropólogo físico Javier Romero, el ingeniero Alberto Arellano y el geólogo Helmut De Terra, quienes demostraron que los restos de Tepexpan correspondían a un *Homo sapiens* contemporáneo a los fósiles de mamuts y artefactos de piedra utilizados en la época del Pleistoceno.

Este descubrimiento del Hombre de Tepexpan no sólo impulsó la realización de nuevas excavaciones que permitieron encontrar vestigios precerámicos<sup>2</sup> más antiguos que los de Tepexpan,<sup>3</sup> sino que dio lugar a investigaciones dirigidas por el antropólogo físico Arturo Romano, quien, con la ayuda del arqueólogo Luis Aveyra, propuso la creación de un museo de sitio, con el objetivo de difundir el estudio científico de la Prehistoria y al hombre más vetusto de México. En el lugar exacto donde se localizó al Hombre de Tepexpan fue construido el Museo Prehistórico de Tepexpan, inaugurado en febrero de 1958, con la finalidad de exhibir los restos óseos humanos más antiguos encontrados hasta entonces en América, y mostrar la fauna pleistocénica, que constantemente se encontraba en las inmediaciones de esta zona, así como los objetos que los primeros pobladores utilizaron como herramien-

- 1 En la Ciudad de México, el Museo del Chopo y el Museo de Geología, pertenecientes a la Universidad Nacional Autónoma de México, son los precursores de este tipo. Cabe destacar que los museos especializados en población son muy pocos en el mundo.
- 2 Que provienen de una época anterior a la producción de cerámica.
- 3 Desde principios del siglo XX se han encontrado restos óseos de mamuts en varios sitios de la Cuenca de México, debido, posiblemente, a las condiciones climáticas y vegetación abundante.



tas, muestra de su desarrollo cultural y, hoy en día, en el Museo Prehistórico de Tepexpan<sup>4</sup> se muestran huesos de mamuts infantiles y adultos, recuperados en los salvamentos y rescates que ha realizado el Instituto Nacional de Antropología e Historia en distintos lugares del Estado de México. Estudios posteriores abrieron una larga polémica sobre la verdadera antigüedad de los restos óseos del Hombre de Tepexpan e incluso sobre si éstos fueron realmente de un hombre o de una mujer.

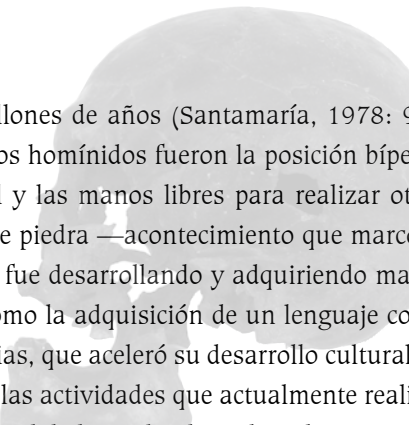
### LA GENEALOGÍA DEL SER HUMANO

La antigüedad de los seres humanos se ha rastreado en África, Asia y Europa, y se apoya en los descubrimientos paleontológicos y arqueológicos realizados en estos continentes, que muestran los cambios morfológicos y fisiológicos de los hombres a través del tiempo. En América, y particularmente en México, los hallazgos más antiguos hoy en día datan de hace 12 700 años, y su importancia radica en conocer las migraciones, el parentesco y la evolución cultural, a través de los restos óseos conocidos como precerámicos, cuya mayoría han sido encontrados por investigadores del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en lo que hoy se conoce como Cuenca de México.

Los primeros pobladores tenían una cultura rudimentaria y su principal actividad consistía en la obtención de alimentos mediante la recolección de frutos silvestres y de la caza de pequeños animales. Con el paso del tiempo fueron conociendo y dominando los distintos materiales y las técnicas utilizadas cotidianamente para su beneficio, lo que les permitió desarrollar su cultura.

Son diversas las explicaciones e interpretaciones que se han dado sobre el origen del hombre; pero, en la última mitad del siglo XIX, Charles Darwin (1997), en su teoría de la evolución, asienta que la evolución biológica es un proceso gradual y continuo; por ello el mundo no es estático, las especies cambian constantemente, se originan unas y se extinguen otras, lo cual permitió inferir que los organismos semejantes están emparentados y descienden de un antepasado común. Asimismo, Darwin plantea que la selección natural consta de dos fases: la primera es la producción de variabilidad; la segunda consiste en la selección de los más aptos mediante su supervivencia en la lucha por la vida. Los científicos que han tratado de explicar el origen de la Humanidad a partir de la teoría de la evolución consideran como la mejor prueba de la evolución humana la vinculación entre los fósiles de sus antepasados extintos con los hombres modernos; asimismo, el estudio de fósiles permite explicar los cambios morfológicos y fisiológicos ocurridos a través del tiempo. Esta teoría está apoyada por hallazgos paleontológicos y arqueológicos en África, Asia y Europa. Cabe destacar que los restos fósiles homínidos más antiguos, encontrados en la región

4 Este museo de sitio es concebido e implantado para proteger la propiedad natural o cultural, mueble o inmueble, en su lugar original, es decir, preservada en el lugar en que fue creada o descubierta.



de Sterkfontein, Sudáfrica, se remontan a tres millones de años (Santamaría, 1978: 99). Durante ese tiempo, los cambios más notorios en los homínidos fueron la posición bípeda, lo que les permitió tener un mayor alcance visual y las manos libres para realizar otras actividades, como la fabricación de herramientas de piedra —acontecimiento que marcó el inicio de la cultura—. Paralelamente, el cerebro se fue desarrollando y adquiriendo mayor capacidad craneal y especializaciones por áreas, como la adquisición de un lenguaje como medio de comunicación y transmisión de experiencias, que aceleró su desarrollo cultural, lo que permitió a los hombres desenvolverse en todas las actividades que actualmente realiza. Resulta pertinente mencionar que la morfología actual de los individuos data de aproximadamente 100 mil años.

En 40 mil años ocurrió la evolución tecnológica que permitió el descubrimiento y aprovechamiento de materiales como el oro, la plata y el titanio; la creación de instrumentos de gran complejidad, como microscopios y telescopios; así como la dominación de las más complejas técnicas de producción de alimentos y fuentes de energía.

## EL PLEISTOCENO

La época geológica del Pleistoceno inició hace tres millones de años, y es la más importante del periodo Cuaternario, cuando los seres humanos hicieron su aparición sobre la Tierra. Durante el Cuaternario ocurrió un proceso singular: la alternancia de glaciaciones e interglaciaciones —congelamientos y descongelamientos— que duraron centenares de años, caracterizadas por tener flora, fauna y, en general, un ambiente distinto. Resulta fundamental anotar que los seres humanos llegaron a América en la fase final de la Cuarta Glaciación, llamada Wisconsin.<sup>5</sup> Entre las características fundamentales que marcan el fin del Pleistoceno se encuentran la elevación del nivel del mar —producido por el aumento de la temperatura ambiental—, y la aridez en algunas regiones de la corteza terrestre; todo ello trajo como consecuencia el cambio en la flora y fauna, por ejemplo, la extinción de especies de animales, así como la adaptación y evolución cultural de los hombres al entorno.

## LAS CORRIENTES MIGRATORIAS

Los restos óseos más antiguos hasta ahora fueron descubiertos en los continentes africano, asiático y europeo; poseen características morfológicas del hombre actual consideradas como *Homo sapiens*. Los seres humanos no son originarios del continente americano. Los primeros pobladores llegaron hace aproximadamente 30 mil años. La teoría del poblamiento del continente americano más aceptada hasta hoy considera que las personas cruzaron de Asia a América por el estrecho de Bering, al buscar frutos y animales para sobrevivir. Estos grupos, acostumbrados a vivir en un ambiente de frío riguroso, pasaron gradualmente de

5 Los huesos humanos más antiguos, localizados en Sudáfrica, con antigüedad de tres millones de años, pertenecen a esa Glaciación.

un continente a otro sin saberlo. Actualmente, se han reconocido tres corrientes migratorias: la más antigua ocurrió hace 30 mil años aproximadamente, y provino de la región siberiana, origen de los seres humanos que colonizaron el continente americano; la segunda data de hace 15 mil años y con este flujo se pobló el noroeste de lo que hoy es Canadá; la tercera tuvo lugar hace nueve mil años, y corresponde a la llegada a Alaska de los ancestros de las actuales poblaciones aleuto-esquimales.

## LA SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La Cuenca de México, en términos geológicos, es de formación joven y se considera con potencial de actividad volcánica. Es semejante a una elipse cuyo eje mayor mide 110 kilómetros de noreste a sureste, y el menor tiene una longitud de 80 kilómetros de este a oeste. La extensión de la superficie es de 9 600 kilómetros cuadrados, situada en el borde sur de la Mesa Central, entre las latitudes 19° 03' 53" y 20° 11' 09" y las longitudes 98° 11' 53" y 99° 30' 24", al oeste del Meridiano de Greenwich, ubicada dentro del Sistema Volcánico Transversal. La Cuenca está conformada por las siguientes zonas: la lacustre tiene una altura mínima de 2 240 metros sobre el nivel del mar. Al sur y al norte se eleva gradualmente para dar paso al talud de pie de monte. La montañosa, que configura la Cuenca, comprende, al norte y noreste, la Sierra de Tezontlalpan y la de Chichucuatla; al este y sureste con la Sierra de Tepozán y la de Calpulalpan; al sur y suroeste con la Sierra del Chichinautzin, la del Ajusco y la De las Cruces; al oeste con las Sierras de Monte Alto y la de Monte Bajo y al noroeste con la Sierra de Tepotzotlán.

## FLORA Y FAUNA

La Cuenca de México, con sus volcanes, planicies y lagos, permite la presencia de flora acuática, que varía según el grado de humedad, con plantas como chicanastle y jacinto de agua, hasta las sumergidas y fijas como carrizo, tilillas, tules, junquillos y espadañas. En la montañosa, densos bosques mixtos de coníferas (abeto y pino); asimismo, árboles caducifolios (arce, copalme, encino, nogal y almez). En la lacustre, grandes variedades de alimentos básicos, como amaranto, chile, maíz silvestre, calabazas, aguacate y zapote, entre otras más que fueron el alimento fundamental de los primeros pobladores. El origen de la fauna resulta muy complejo, considerando que la Cuenca de México se encuentra rodeada por elevadas cordilleras que forman parte del Sistema Volcánico Transversal —área que ha actuado como corredor biológico donde se han ido sobreponiendo, compitiendo, desplazando, extinguiendo e integrando las distintas oleadas migratorias—. Los mamíferos mayores, registrados a través del análisis de los restos óseos, consisten en mamuts, venados de cola blanca, berrendos, coyotes y pecaríes. Entre los animales de menor tamaño se encuentran conejos, liebres, tuzas, mapaches, tlacoyotes, zorrillos y comadreas. En las playas de los lagos se han localizado patos, colimbo y agachadizas. Los mamuts<sup>6</sup> son de los seres vivos más representativos del Pleistoceno; en su aspecto externo son semejantes a los elefantes

6 Mamíferos vertebrados pertenecientes a la orden de los ungulados.

africanos actuales. Las diferencias entre ambos radican en el volumen del cuerpo, en la forma de las defensas, en la densidad y longitud de la cubierta pilosa, en las proporciones de los huesos y, sobre todo, en la dentición. Debido a los constantes hallazgos de estos animales, aun con partes blandas, sobre todo en Europa, los paleontólogos tienen información privilegiada sobre su anatomía y hábitos alimenticios, los cuales consistían en la ingesta de pastos y leguminosas, completados en invierno por hojas, ramillas y cortezas.

## LOS ARTEFACTOS

Los primeros pobladores de América eran recolectores-cazadores. Tenían un trabajo rudimentario en piedra, todos los artefactos los elaboraron por percusión, a base de núcleos y lascas. También poseían algunas herramientas de nódulos o cantos rodados y, ocasionalmente, algunos artefactos de hueso.<sup>7</sup> Las armas que utilizaban eran puntas de lanza talladas en piedra de distintos tipos (pedernal, basalto y obsidiana), sujetadas a carrizos o varas, que eran usadas para herir a los animales, arrojándoselas como lanzas.<sup>8</sup>

## OTROS HALLAZGOS PRECERÁMICOS

El Hombre de San Vicente Chicoloapan fue descubierto en ese poblado del municipio de Chicoloapan de Juárez, Estado de México, en 1955. El cráneo corresponde a un individuo de sexo masculino, adulto joven, y con una edad, al momento de su deceso, de entre 20 y 25 años. Para establecer su antigüedad se le aplicó el método de carbono 14, lo cual dio por resultado un fechamiento de 4 500 años. El Hombre de Texcal se localizó en una cueva ubicada en Valsequillo, Puebla. El esqueleto forma parte del Entierro Secundario Múltiple 3, encontrado en una capa compuesta de ceniza y tierra blanquecina compacta. Los restos corresponden a un individuo de sexo masculino, adulto, de entre 35 y 45 años al momento de su muerte, y con una estatura de 1.52 metros. Su antigüedad, establecida por el método del carbono 14, es de 7 480 años.

En 1968 fue encontrado el Hombre de Balderas, en la calle de este nombre, en la Ciudad de México, durante las excavaciones para construir la Línea 1 del Sistema de Transporte Colectivo Metro. Corresponde a un cráneo humano de un individuo masculino; tiene una temporalidad indirecta de 10 500 de antigüedad.

El Hombre de Chimalhuacán fue descubierto en un predio de la colonia Embarcadero, municipio de Chimalhuacán, Estado de México, a finales de marzo de 1984, cuando se



7 Los instrumentos exhibidos en el Museo de Tepexpan —puntas de proyectil, raspadores y navajas— fueron encontrados junto con esqueletos de mamuts.

8 El átlatl o lanza dardos era una especie de propulsor, tallado en madera, que permitía arrojar el dardo con fuerza y precisión (es una de las armas más antiguas de la humanidad, anterior al arco y a la flecha).





excavaba una fosa séptica. Es un cráneo carente de colágeno; la temporalidad fue determinada de manera indirecta, con base en el análisis de los sedimentos lacustres impregnados en la parte interna de este resto óseo, datado con una antigüedad de 10 500 años.

El Hombre de Tlapacoya fue hallado en el Cerro de Tlapacoya, municipio de Ixtapaluca, Estado de México, en 1968. Es el cráneo de un individuo de sexo masculino, con una edad, a su fallecimiento, aproximada de entre 30 y 35 años; la antigüedad obtenida por el método carbono 14, es de 12 mil años. La Mujer del Peñón III fue encontrada en la colonia Peñón de los Baños, en el Distrito Federal, en 1957, durante la excavación de un pozo. Se le asignaron 12 700 años de antigüedad, fechamiento que la ubica como el ser humano más vetusto en México.

El Hombre de Tepexpan o Cráneo de Tepexpan, como ya se dijo, fue descubierto en esa localidad del municipio mexiquense de Acolman el 22 de febrero de 1947. Fue recuperado en los limos lacustres del Pleistoceno superior del lago de Texcoco. Se trata de un esqueleto humano incompleto. A este espécimen se le han practicado diferentes estudios, como el morfológico, el métrico, el químico, entre otros; sin embargo, hasta la actualidad, ha sido uno de los hallazgos más polémicos, debido a que se ha cuestionado los resultados de la edad biológica, el sexo y la temporalidad. En investigaciones realizadas sobre su morfología se obtuvieron como resultados una edad, a su muerte, de entre 30 y 35 años, y una estatura de 1.70 metros. En otro análisis reciente, mediante la extracción del ADN (ácido desoxirribonucleico) de restos óseos, se determinó que es de sexo femenino. Un examen más dató, por medio del método de carbono 14, al esqueleto con 2 200 años. Otra indagación demostró que las conclusiones fueron erróneas, debido al alto grado de contaminación de los restos. Los especialistas del laboratorio recomendaron realizar un nuevo análisis, con un segmento del esqueleto lo menos contaminado posible, con el fin de obtener un resultado confiable. Los restos óseos de Tepexpan han sido escudriñados desde su hallazgo y hasta 2005; los estudios crean cada vez mayor controversia. Finalmente, el más reciente estudio, realizado en 2009, concluye que los restos óseos de Tepexpan pertenecen a un hombre adulto, con una edad al momento de su muerte de entre 25 y 30 años, y con 5 mil años de antigüedad, fechado por el método de la utilización de uranio (Cordero y González, 2009: 1-45).

#### LOS MÉTODOS DE DATACIÓN

Los métodos de datación —los relativos y los absolutos— son las técnicas y los procedimientos que permiten determinar la fecha de los restos encontrados con el fin de establecer su cronología. Los primeros sitúan el tiempo por eras, periodos o culturas, es decir, a través de la estratigrafía se analizan los sedimentos de cualquier yacimiento y se disponen

de manera que los más antiguos se sitúen siempre por debajo de los contemporáneos. Los segundos proporcionan la antigüedad en años. Los más utilizados son el carbono 14 (C 14), que tiene como base el hecho de que los animales y las plantas incorporan en sus tejidos un elemento químico llamado carbono 14.<sup>9</sup> Este procedimiento sólo se utiliza en restos con menos de 60 mil años de tiempo cronológico, periodo en que el C 14 se pierde por completo.

El método del potasio-argón es una de las técnicas más adecuadas para datar los yacimientos del hombre primitivo de África —que pudiesen tener hasta tres millones de años—, se aplica a las rocas volcánicas y se basa en el principio de la desintegración radiactiva, es decir, la lenta transformación del isótopo radiactivo del potasio en gas argón. La medición de la cantidad de éste, contenida en una muestra de roca, proporciona un cálculo de la fecha de formación de la piedra.

El método de la hidratación de la obsidiana se utiliza para calcular edades en años. Toma el principio de que cuando la obsidiana se rompe comienza a absorber el agua que la rodea, para formar una capa de hidratación —que se puede medir en el laboratorio— y determinar el grosor de las aureolas producidas por el vapor de agua, este procedimiento se puede aplicar a vidrios con antigüedad de entre 10 mil y 120 mil años. En cuanto al método del uranio-torio, primero hay que señalar que se localiza en las rocas, cuando éstas se desplazan o son cortadas. Se encuentra en el agua o en el aire en pequeñísimas cantidades, introduciéndose en el cuerpo humano y alojándose en los músculos e incluso en los huesos. El requisito para utilizarlo es que el objeto a datar debe contener más uranio que torio; en el proceso, el uranio se va disminuyendo y transformando en torio. Este procedimiento se sirve de las propiedades radioactivas de la vida media de estos elementos; cuando la suma de aquéllas es comparada se obtiene una estimación de la edad del objeto.

## EL QUEHACER CIENTÍFICO

Para el estudio del hombre prehistórico se requiere la participación de diversos especialistas —antropólogos físicos, geólogos, arqueólogos, historiadores— tanto en el trabajo de campo como en el de laboratorio. Cada fase de la investigación (en este caso concreto, de los antropólogos físicos), que va desde la elección del lugar a excavar hasta el análisis del hallazgo, requiere de conocimientos especializados. Las excavaciones proporcionan información sobre los antepasados, el modo de vida que tenían y la antigüedad de estos seres. El trabajo se inicia elaborando mapas del sitio a explorar; posteriormente, se realizan marcas (con una reja) que divide el terreno en metros cuadrados; se va excavando por cuadros, en bloques o zanjas, descendiendo capa por capa natural. Se utilizan picos y palas e instrumentos como brochas, agujas de disección o cepillos, que permiten retirar, de manera cuidadosa, la tierra pegada a los fósiles, los cuales deben ser fotografiados, dibujados y, cuando se requiera, también se les debe aplicar un conservador.

Las excavaciones sólo son la primera etapa de la investigación; posteriormente, en el laboratorio se realiza la descripción, el análisis y la interpretación de lo descubierto. El

9 Todos los organismos vivos tienen la misma proporción de C 14 que la atmósfera; cuando un organismo muere deja de asimilarlo, y éste se desintegra.



análisis de los huesos ofrece datos sobre características y aptitudes físicas, modos de vida, parentesco, migraciones, heridas o enfermedades, edad al momento de la muerte, sexo, estatura, entre otros aspectos. Al examinar las puntas de proyectil o cuchillos —que en ese tiempo eran de piedra y hueso toscos, aunque después los fueron perfeccionando— es posible determinar el avance de la tecnología y cómo los hombres encontraron formas más eficientes para conseguir comida, calor, abrigo y refugio. Al indagar sobre el hallazgo, se puede determinar cómo elaboraban estos artefactos, contestando las preguntas cuándo, dónde, para qué, y por qué los utilizaban. Otro tipo de análisis es de los sedimentos y su composición química; del polen fósil y, en general, de la vegetación que crecía en la zona, elementos que permiten aproximarse al tipo de hábitat existente y a la alimentación de los primeros pobladores. Pero también se requiere el trabajo inter y multidisciplinario en la investigación. Es decir, al considerar que el museo constituye un fenómeno pluridisciplinar, los involucrados con el quehacer histórico, la Antropología, la Arqueología, el campo estético —a través de las artes plásticas— son los responsables de divulgar la ciencia (entre otros de sus cometidos) a la mayor cantidad de personas, de forma clara y atractiva para que las comunidades cobren conciencia acerca del papel del saber y de la tecnología en la vida actual, de tal manera que los individuos se acerquen a la realidad de su medio y se sitúen mejor en el mundo contemporáneo. Por ello, los investigadores contribuyen a generar una cultura científicista; tratan de hacer la ciencia relevante al integrar la sabiduría de las disciplinas a la preservación del conocimiento científico como patrimonio.

Así, entonces, hablar de difusión es más que transmitir información, se contribuye, como ya se dijo, a divulgar una cultura de la ciencia mediante técnicas pensadas, motivar inquietudes, favorecer el acercamiento del público al saber, compartir conocimiento y estimular el debate social.LC

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Ticul (1965), *Catálogo paleomastozoológico*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Aveleyra, Luis (1950), *Prehistoria de México. Revisión de prehistoria mexicana: el hombre de Tepexpan y sus problemas*, México, Ediciones Mexicanas.
- Barreto, Margarita (2000), "Paradigmas actuales de la museología", en *Ciudad Virtual de Antropología y Arqueología* [en línea] <http://www.naya.org.ar/articulos/museología.01.htm> [consulta: 10 de noviembre de 2010].
- Cordero, Ángela, Silvia González et al. (2009), "Tepexpan palaeoindian site, basin of Mexico: multi-proxy evidence for environmental change during the late Pleistocene-late Holocene", in *Quaternary Science Reviews*, 28, United States of America, July, pp. 1-45.
- Cooper, Arthur, Alberto Arellano et al. (1954), *Geología y paleontología de la región de Caborca, norponiente de Sonora*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cserna, Zoltán de, Pedro Mosiño et al. (1974), *El escenario geográfico*, México, Secretaría de Educación Pública/ Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Darwin, Charles (1997), *El origen de las especies*, México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- De Terra, Helmut; Javier Romero et al. (1949), *Tepexpan man*, New York, Foundation Viking, Pub in Anthropology.
- Edward, John (1955), *Studies to some Early Tertiary red conglomerates of central Mexico*, United States of America, Geologia Survery Prof Papear, 264-II.

- Fernández, Luis (2001), *Museología y museografía*, España, Del Serbal.
- Flores, Jorge (comp.) (1998), "Prólogo", en *¿Cómo hacer un museo de ciencias?*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 11-14.
- Fries, Carl Jr. (1960), "Geología del estado de Morelos y partes adyacentes de México y Guerrero, región central meridional de México", en *Boletín del Instituto de Geología*, 60, México, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 45-55.
- García-Bárcena, Joaquín (1986), "El hombre y los probocideos de América", en *Homenaje a José Luis Lorenzo*, Lorena Mirambell (coord.), Colección Científica, 188, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 41-81.
- Howell, Clark (comp.) (1977), "Tesis de la antigüedad del hombre", en *El hombre prehistórico*, Colección de la Naturaleza de Time Life, México, Lito Offset Latina, pp. 9-29.
- Memorias de las obras del drenaje profundo del Distrito Federal* (1975), tomo 1, México, Departamento del Distrito Federal.
- Piña, Román (1976), "Un modelo de evolución social y cultural de México precolombino", en *Mesoamérica y el centro de México*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 41-79.
- Romano, Arturo (1974), "Restos óseos precerámicos de México", en *Antropología Física, Época prehispánica*, Javier Romero, Alfonso L. de Garay et al., México, Secretaría de Educación Pública/Instituto Nacional de Antropología e Historia, Serie México panorama histórico y cultural, pp. 27-81.
- Rzedowski, Jerzy (1964), "Cartografía de los principales tipos de vegetación de la mitad septentrional del Valle de México", en *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, 3, México, Instituto Politécnico Nacional, pp. 31-57.
- Sánchez, Óscar (1869), *La flora del Valle de México*, México, Herrero.
- Santamaría, María (1978), *Los australopitecos*, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- Secretaría de Gobernación y Consejo Nacional de Población (1993), *Poblamiento de México*, tomo 1, México.
- Semper, Robert (1997), "Museos de ciencia: ámbitos para el aprendizaje", en *La popularización de la ciencia y la tecnología: reflexiones básicas*, Eduardo Martínez y Jorge Flores (eds.), México, Fondo de Cultura Económica, pp. 145-159.
- Ten, Antonio (2001), *Los museos científico-tecnológicos. Un ensayo de clasificación por generaciones*, España, Universidad de Valencia.
- Villada, Manuel (1903), "Consideraciones generales acerca de la flora fósil del Valle de México", en *Anales del Museo Nacional de México*, tomo VII, México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, pp. 452-454.
- Wall, James (1961), "Geologic occurrence of intrusive gypsum and its effects on structural forms", in *Coahuila marginal fol. De province of north-eastern México*, 45, United States of America, Bull, Association Pretrol Geological, pp. 1504-1522.