

# La Arqueología Virtual en México

Juan Monsivais

Arquitecto, Director creativo de Tlamachqui, México.

## Resumen

*Al trabajar la reconstrucción de las 6 Ciudades Patrimonio de la Humanidad declaradas por la Unesco, nos dimos cuenta de la gran utilidad y desaprovechamiento que ha tenido este tipo de recreaciones, además de tener un aporte didáctico sobre cada sitio, las hipótesis planteadas por los investigadores, dejando de lado los esquemas técnicos que al público tiende a confundir, así estas imágenes podrían mostrarnos por primera vez una ciudad viva detrás de las piedras desnudas.*

**Palabras Clave:** ARQUEOLOGÍA VIRTUAL, TLAMACHQUI, CIUDADES PATRIMONIO.

## Abstract

*By working the reconstruction of the 6 cities declared World Heritage by UNESCO, we realized the great value and waste that has had this type of recreation, besides having a didactic contribution on each site, the assumptions made by researchers, would be reflected first well, leaving aside the technical schemes that the public tends to confuse, so these images could show for the first time a lively behind the bare stones.*

**Key words:** VIRTUAL ARCHAEOLOGY, HERITAGE CITIES, TLAMACHQUI.

## 1. Las últimas visiones

La primera vez que un explorador miro una gran estructura abrazada por la selva u olvidada en un desierto, tuvo que haber sido de un increíble estremecimiento, y después comenzar a limpiar el edificio y levantar lo que era posible de sus piedras, para volverse a mostrar majestuoso, la emoción debió ser mucho mas grande, acompañado de gran especulación.

**Catherwood** en sus ilustraciones mostraba como se hallaban estas ciudades Mayas ocultas en la selva, y en sus dibujos documento gran parte del aspecto original, después un arqueólogo podría intentar devolverle su dignidad a cada estructura abandonada, mediante el estudio de la forma y el sistema de construcción, se reconstruye y no puede construirse mas allá de lo que se entiende o el material permita reconformar, el arqueólogo debe recurrir a dibujos que le muestren al público lo que ahí se hallaba y la hipótesis de como debieron verse estas ciudades.

Nuestra labor como Tlamachqui es usar técnicas de última generación para reconstruir estas ciudades, usando toda la información recabada a lo largo de años de investigación, de hipótesis surgidas por distintos profesionales, y es entonces cuando podemos sentir casi lo mismo que la primera vez que se descubrió el sitio bajo la vegetación, ahora con mejor entendimiento podemos conformar un equipo de profesionales para determinar el aspecto de cada estructura intentando poder acercarnos a la forma en la que pudo haberse mostrado el templo con sus acabados y el como el sol bañaba sus siluetas.

## 2. Seis Ciudades Antiguas de Mesoamérica

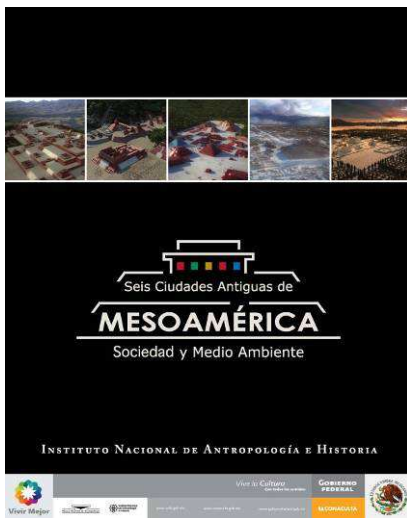
Parte del proceso de la construcción de las 10 Ciudades patrimonio de la humanidad sucedió para la exposición con título “Seis Ciudades Antiguas de Mesoamérica”, la cual se llevo a cabo (Marzo – Septiembre 2010) en el Museo Nacional de Antropología de la Ciudad de México, esta exposición estuvo a cargo de la división para exposiciones del INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia), en la cual el curador fue Eduardo Matos Moctezuma, y a cargo de cada ciudad se conto con el especialista de cada cultura, el discurso de esta exposición fue mostrar en forma cronológica la existencia de las mismas.

- 1) Monte Albán, Oaxaca.
- 2) Palenque, Chiapas.
- 3) Tajín, Veracruz.
- 4) Teotihuacán, Estado de México.
- 5) Tenochtitlan, Distrito Federal.
- 6) Tlatelolco, Distrito Federal.

Las recreaciones fueron trabajadas con distintos especialistas contando entre ellos a la arqueóloga **Nelly Robles** Directora del centro INAH Oaxaca, especialista en la zona de Monte Albán, la arqueóloga **Laura Filloy Nadal** (profesora titular de Conservación de material arqueológico en el INAH especialista en Palenque, **Dr. Rodrigo Rubén Gregorio Liendo Stuardo** (investigador titular de la UNAM), investigador en Palenque, la arqueóloga **Patricia Castillo Peña** (ex delegada del centro INAH Veracruz), especialista en Tajín, El arqueólogo **Alejandro Sarabia** (Director de la zona arqueológica de Teotihuacán, INAH), **Bertina Olmedo**, **Eduardo Matos Moctezuma**,

Tenochtitlan; arqueóloga **Diana Magaloni Kerpel**, (directora del Museo Nacional de Antropología, de la Ciudad de México).

En el acervo del INAH cada ciudad cuenta con levantamientos topográficos hechos en distintas etapas de excavaciones, las estructuras han sido documentadas con medidas al momento de ser consolidadas, por lo que el proceso de Tlamachqui fue rectificar las mediciones y encontrar su posición geográfica, los edificios emblemáticos están erguidos en un 80%, además de que se cuenta con reconstrucciones hechas a mano en distintos momentos de sus investigaciones.



El objetivo de estas reconstrucciones era demostrar la imponente imagen que tenían estas al estar en su momento de apogeo, ilustrando el marco de las piezas más importantes descubiertas en cada zona.

**1. Monte Albán. (500 a.C. a 1200 d.C.)**



*Fig. 1, Vista hacia el norte, Monte Albán.*

Monte Albán esta construido sobre la cima de una montaña, con una plataforma de 300 metros de largo y 200 de ancho, es una de las ciudades mas antiguas en Mesoamérica, (fig. 1) el lugar era

estratégico pues desde los puntos mas altos se tenia el control sobre el valle que lo rodeaba, en las faldas de esta montaña se asentó la población en plataformas adaptadas para la construcción de sus casas, estas fueron hechas con materiales perecederos por lo que solo se ubican las bases donde fueron desplantadas.

En algunos de estos edificios aun se encuentran parte de los decorados y restos de los pigmentos por lo que se pudo determinar la apariencia original, incluso varios de los códices representan algunos templos con su pintura, el estuco es el recubrimiento final, el cual se obtenía de calcinar piedras calizas con madera verde, esta pasta se aplicaba después con la mano y se pigmentaba con minerales. Fig. 2



*Fig. 3, Vista hacia el sur, Monte Albán, Oaxaca. Recreación Virtual.*

**2. Palenque, Chiapas. (350 a.C. a 830 d.C.)**

Palenque se estableció en una plataforma natural que sirvió como base para los edificios mas conocidos, además de las adaptaciones que le fueron haciendo al terreno.

Es uno de los sitios mas importantes de la zona maya, gracias a un trabajo previo por Edwin Barnhart, que realizo el levantamiento topográfico de toda la zona conocida, ubico cada estructura existente aun cubiertas por la selva, y se pudo determinar el tipo de construcción por el tamaño del montículo de escombros.

Esta ciudad fue estudiada con notable minuciosidad por distintos especialistas a lo largo de la historia, por lo que contamos con información suficiente para determinar detalles básicos de los edificios ceremoniales y la arquitectura habitacional, Merle Greene Robertson realizo calcas de los grabados en varios sitios de el área maya, y documento los colores en los murales de el palacio de palenque, ella realizo 3 libros de documentación de los edificios mas importantes, con los cuales pudimos realizar un mejor trazado de los planos y entender la geometría de la construcción de las losas, así como los colores utilizados. Fig. 4

Se cuenta también con las ilustraciones de **Frederick Catherwood**, las cuales realizo cerca de 1841 en un viaje para documentar los sitios descubiertos en la zona maya, algunos de ellos son de gran utilidad y otros fueron creados de memoria por lo que dista mucho de lo que en realidad eran las estructuras, además de los relatos de el escritor **John Lloyd Stephens**, que te sumerge en las primeras impresiones de cuando estaban casi cubiertas por la selva y la atmosfera que imaginaba el propio escritor con evidente contexto europeo.



Fig. 4, Vista aérea, Palenque.

### 3. Tajín, Veracruz (600 a 1200 d.C.).

Tajín, ciudad del trueno, ubicado entre dos arroyos en la sierra Papanteca, al norte de Veracruz, justo después del ocaso de la cultura Teotihuacana se colocó como un importante centro ceremonial.

El equipo se concentró en los edificios emblemáticos, las medidas se tomaron de las estructuras centrales de la plaza de los nichos, el edificio de los nichos es el más reconocido mundialmente y es el ícono de Papantla, zona en donde se encuentra la zona arqueológica, los últimos rasgos de esta gran cultura totonaca, fue obra del póstumo gobernante de nombre 13 conejo, se comenzó la construcción del terreno virtual, basados en un levantamiento topográfico hecho aproximadamente en los 70's, una vez que tuvimos la malla general la comparamos con fotos satelitales y fotos aéreas, al tener la geometría del conjunto, colaboro en la decisión de las tonalidades y los colores, así mismo con las formas de los relieves en piedra y el acabado bruñido final, algunas de las pinturas murales aun se encuentran en distintos edificios. Fig. 6



Fig.6 Edificio I, en Tajín, Veracruz.

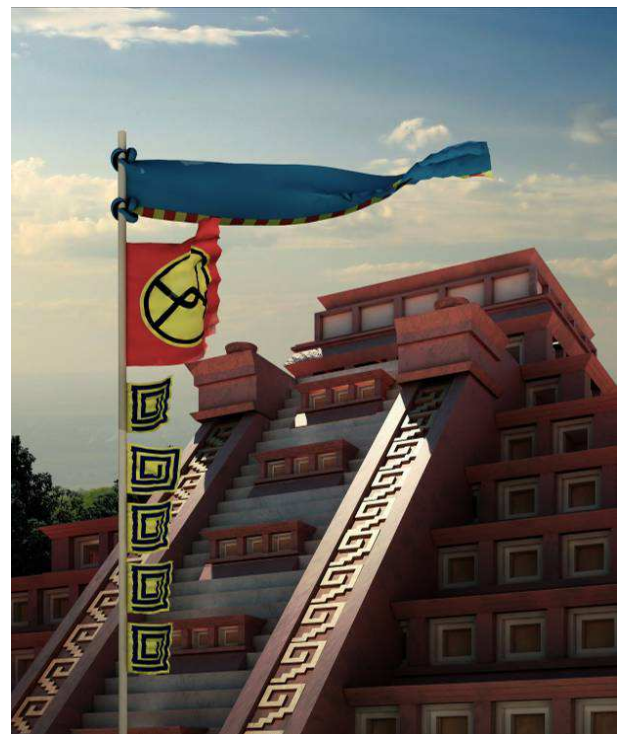


Fig. 8, Pirámide de los Nichos, Tajín, Veracruz.

### 4. Teotihuacán, Estado de México. (1 a 650 d.C.)

La primera gran metrópolis, construida a partir de dos ejes, con el principal siendo una avenida de norte a sur, llamada la calzada de los muertos, con templos a sus costados, se desconoce quien fue el gobernante y el uso de las grandes estructuras que después los mexicanos, al encontrar el sitio 600 años después le llamaron Teotihuacán y nombraron a la máxima estructura como la pirámide del sol, y a la mediana como la pirámide de la luna, existe una pirámide más pequeña que es evidentemente dedicada a Quetzalcóatl, consideraron que la pirámide del Sol, era el centro del universo. Fig. 9

El arqueólogo Alejandro Sarabia (Director de la zona arqueológica de Teotihuacán, INAH), y la asesoría del arqueólogo Eduardo Matos Moctezuma (Profesor emérito del INAH), la forma de los templos han sido representada bastantes veces en el pasado, donde ya se sabía el sistema constructivo de las losas y los terminados escultóricos de sus almenas, los colores de los acabados de los grandes edificios se dató, por rastros de

cuando se hizo el proyecto de consolidación, el Arq. Ignacio Marquina, comenzó la documentación de la arquitectura prehispánica, con planos y reconstrucciones hipotéticas sobre los edificios ya caídos, aun así la toma fotográfica y las medidas en sitio son obligadas para la correcta recreación, con esto pudimos determinar que en las zonas habitacionales no predominaba el color rojo, las estructuras están llenas de murales, representaciones iconográficas de actividades y animales de la zona. Fig. 10

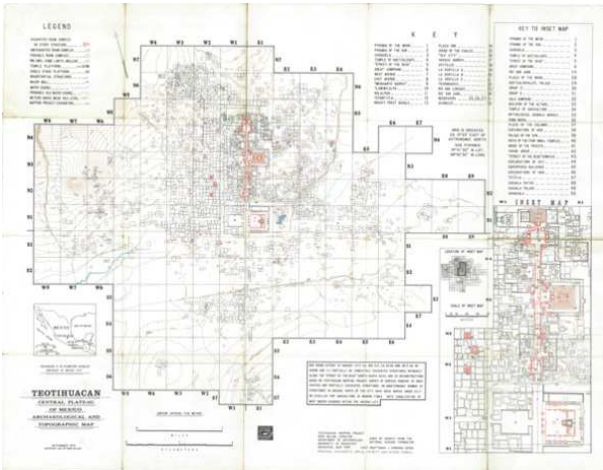


Fig. 9, Mapa de Rene Millon.



Fig. 10, Mural la Ventilla, Teotihuacán.

El colorido sigue siendo de gran intensidad, aun se conservan distintos patrones simbólicos en varios conjuntos habitacionales, algunos de estos quedaban en el interior de las habitaciones y algunos otros más abstractos quedaban en las escalinatas y en los marcos de los tableros de los techos, muchos de los rasgos de la arquitectura teotihuacana se ha repetido tanto en Tajín, Monte Albán, Tenochtitlan e incluso en Tikal. Fig.11

En los barrios se han encontrado diversidad de culturas, que al parecer emigraban desde otras partes de Mesoamérica a la gran metrópoli, dando su aportación artística a cada aspecto de esta ciudad.



Fig. 11, Escalinatas de la Ventilla, Teotihuacán.

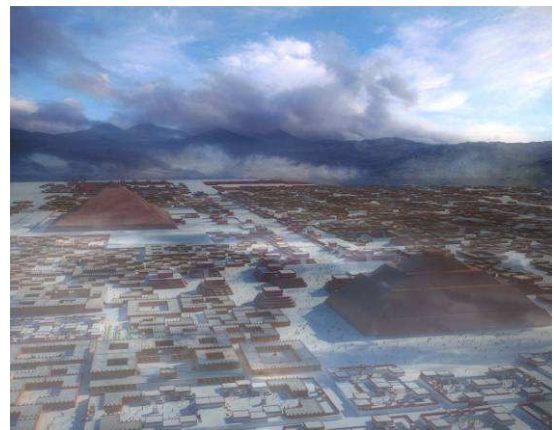


Fig. 12, Vista Aérea, Teotihuacán.

Con respecto a la figura humana se trabajó con antropólogos y arqueólogos, gran parte de las piezas de cerámica muestran atavíos y fisonomías en rostro así como las formas ideales del cuerpo, en murales encontramos, la utilización de los faldellines, capas y bastones, así como la pintura corporal.

### 5. Tenochtitlan - Tlatelolco, México, Distrito Federal. (1325 a 1521 d.C.)

Los mexicas crearon un gran imperio en el centro de un lago, con un sistema constructivo único, dejando a los primeros ojos europeos estupefactos, las chinampas eran terrenos contenidos por estacas y raíces del árbol Ahuejote de la familia de los Ahuehuetes, la tierra la levantaban del mismo fondo del lago, algunas veces podría llegar a extenderse por grandes longitudes las chinampas dando la oportunidad de construir casas, templos y hasta sembrar maíz, se dejaban canales para las canoas, las cuales servían de transporte de grandes volúmenes y para el comercio a otros puntos de la ciudad, existían 4 grandes calzadas importantes que eran las que llevaban directamente a la plaza central donde estaba el gran templo mayor con sus 2 adoratorios en la parte superior, además la casa palacio de Moctezuma, último gobernante.

Esta ciudad quedó sepultada o desmantelada piedra por piedra por los colonizadores españoles, hasta 1978 cuando por una excavación de la compañía de luz, encontraron la Coyolxauhqui dando inicio al proyecto del templo mayor en manos de él arqueólogo Eduardo Matos, hasta ese momento solo se contaba con los relatos y los códices que mostraban la gran estructura de

gemelos adoratorios, dedicados a Tlaloc y a Coyolxauhqui, de estas excavaciones pudo determinarse las dimensiones de la plaza, mediante ventanas arqueológicas que se han hecho desde entonces, en la manzana en la que ahora se encuentra el palacio de gobierno, estaba el gran palacio de Moctezuma. Fig. 12

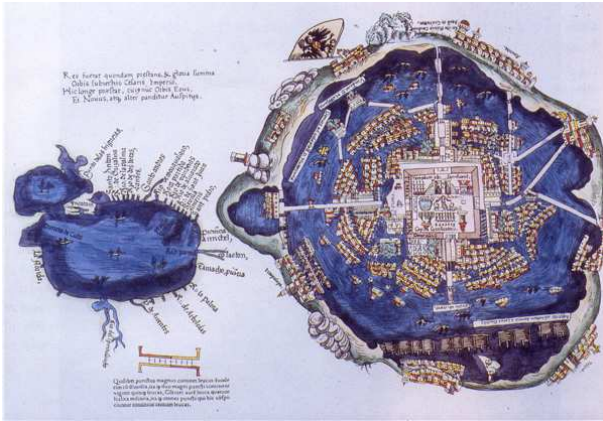


Fig. 12 Plano de cortes, Tenochtitlán.

Actualmente las excavaciones han brindado datos de los distintos niveles que tuvo la ciudad desde las primeras épocas, ya que en temporadas de lluvia crecía el lago e inundaba todas las plazas, en una de esas etapas anteriores al encuentro, se halló el gran Tlaltecuhli, (Fig. 13) dado que todas las estructuras se encuentran por debajo de la ciudad de México, para las reconstrucciones nos basamos en los datos de color ahora estudiados por el arqueólogo Leonardo López Lujan, y en las dimensiones expuestas por las bases, que surgieran por las ventanas arqueológicas, en cuanto a las chinampas, tenemos aun el vivo ejemplo de como es que estaba el lago en Xochimilco. Fig. 13



Fig. 13 Tlaltecuhli.

La vegetación nativa y la gran aglomeración mencionada por Bernal Díaz del Castillo, nos llevaron a la recreación de la atmosfera que se podía ver en el tiempo en que pudo ser el esplendor, y con los datos duros de las inundaciones, pudimos representar la humedad que debía de sentirse incluso en los muros y los pisos, el estuco era blanco en su mayoría, pues decían que parecían hechos como de plata, y en sus adoratorios se dividía el color azul y rojo a Tlaloc, el amarillo y rojo para Coyolxauhqui, la ubicación de este templo también fue importante, pues a su espalda nació el sol. Fig. 14



Fig. 14, Templo mayor, Tenochtitlán

### 3. Conclusión.

La arquitectura mesoamericana es diversa y tiene sus expresiones visuales muy marcadas, que algunas veces pueden repetirse o mejorarse en el tiempo y zona, los adosados de esculturas o relieves eran recurrentes y podían ser hechos en piedra o estuco, estos pueden representar deidades o gobernantes, esos detalles en la arquitectura pueden aun existir en el edificio o solo quedan rastros de ellos, casi en su mayoría podrían ser los templos rojos, se desconoce el porqué de esto; en los interiores podían estar las paredes decoradas con escenas religiosas, símbolos o retratos de los propios gobernantes, una vez pintados los edificios eran bruñidos con piel de animal para hacer que se sellara el poro del estuco, además de darle una apariencia brillante al color, distinto a la arquitectura europea la piedra no quedaba como vista, muy al contrario se calcinaban arboles jóvenes para obtener la caliza de las piedras.

Algo que es muy importante en las culturas prehispánicas es el manejo de la luz, la relación con la Luna y el Sol, donde básicamente, las estructuras o toda una ciudad estaba orientada con estos astros, que también han sido tantas veces representados en murales y vasijas, es entonces cuando su ubicación en la geo esfera es importante y conocer su latitud y longitud, para determinar precisamente la forma en que el sol interactúa con los edificios, en el caso de Chichen Itza tan conocido evento en el equinoccio de primavera, cuando la serpiente emplumada baja por las escaleras y se desvanece al ocultarse el sol.

La forma en que se ilumina virtualmente es lo que nos da el realismo o demerita todo el trabajo de modelado y texturas, con estos programas podemos incluso determinar la hora del día para iluminar nuestras escenas, cosa que también es muy importante.

Hay muchas representaciones de arqueología virtual y para donde es que puede ir, las directrices aun no están marcadas y el

uso en México aun no esta entendido, la carta de Londres (2009) especifica sus usos de documentación y deja abierta la posibilidad de la representación final que demande el propio proyecto, sin embargo, pretende que no demerite visualmente el patrimonio. En cuanto a los Principios de Sevilla, en su ultima revisión determinan los procesos de trabajo y la participación de múltiples disciplinas las cuales otorgan la cercanía con la realidad, para no falsear mediante lo virtual, la hipótesis abierta de la

arqueología tradicional; en la labor que hemos venido haciendo en Tlamachqui, ha sido intentar tener la mayor información posible de los distintos arqueólogos que han intervenido el sitio y quienes han hecho investigaciones mas exhaustivas para poder interpretar con mayor realismo el pasado que pudo haber sido creando imágenes que llevaran al espectador a mas que conocer de la historia a *entenderla*.

### **Bibliografía:**

BOURBON, Fabio (2010): Las Ciudades Perdidas de los Mayas. Editorial Artes de México, México D. F.

GREENE ROBERTSON, Merle (1983): The Sculpture of Palenque, Vol. I, The Temple of the Inscriptions, Princeton University Press.

INAH (2011): Seis Ciudades Antiguas de Mesoamérica. México D. F.

PROSKOURIAKOFF, Tatiana (2002): Un Álbum de Arquitectura Maya. Publicación 553 de la Carnegie Institution of Washington.