

Chichén Itzá: el espacio perspectivo y existencial como elemento de la composición urbana.

CARLA FERNANDA GONZÁLEZ PÉREZ, MARIANA HERNÁNDEZ FRANCO, MARÍA DEL ROCÍO MARTÍNEZ BARRERA

Resumen— Chichén Itzá es una ciudad distintiva de la cultura Maya, mundialmente reconocida por sus conjuntos arquitectónicos, en donde se muestra la interacción volumen-espacio que compone su planificación urbana, que, al paso del tiempo, se ha convertido en una tipología de diseño, construcción y significado.

En el presente ensayo, conoceremos cómo el diseño urbano de dicha ciudad refleja las relaciones humanas y culturales de sus usuarios, compuestas por normas de ordenamiento y clasificación de edificaciones que generan espacios interactivos públicos como el elemento más distintivo de la estructura urbana, definido por formas arquitectónicas con propósitos astronómicos, matemáticos, geométricos y acústicos, ya que el interés de los antiguos mayas se centraba en el estudio de prácticas y realización de rituales a sus dioses, para así materializarse en el espacio existencial.

Definiendo así, la partida que da pie a expandir el panorama al conocimiento de un espacio o de un punto perspectivo, donde se vincula la historia y el contexto actual de dicha composición urbana.

I. LA CIUDAD COMO ÁREA URBANA, HUMANA Y CULTURAL

Estudios realizados, a través de los años, han revelado que durante el periodo Clásico Tardío varios asentamientos Mayas funcionaron como ciudades preindustriales, es decir, “se ha reconocido la existencia de una población muy numerosa, por lo tanto, los asentamientos Mayas posteriores a 600 d. C. no pueden verse y explicarse como centros ceremoniales en los cuales se realizaban esporádicamente una variedad de actividades, menos la de vivienda o residencia.” (1) Los resultados de investigaciones muestran conjuntos arquitectónicos internos que varían de un sitio a otro. Tomando en cuenta volumen de construcción y espacio en el que se distribuye esta arquitectura, se evidencia la existencia de diferentes rasgos arqueológicos que incluyen desde estructuras de un solo espacio construidas sobre el nivel del terreno hasta conjuntos arquitectónicos mayores. Las ciudades poseían una rigurosa planificación urbana y arquitectónica, con complejos sistemas de acueductos, canales y alcantarillado. En Chichén Itzá, el espacio se compone de normas de ordenamiento y clasificación de edificaciones. Parker Pearson y Richards (1994, p. 6) señalan que “como un medio cultural construido, el espacio es un contexto definido en el cual las personas realizan actividades específicas en tiempos específicos”. Por esa razón, afirman que el significado espacial es obtenido a través de las prácticas sociales y culturales de las comunidades.

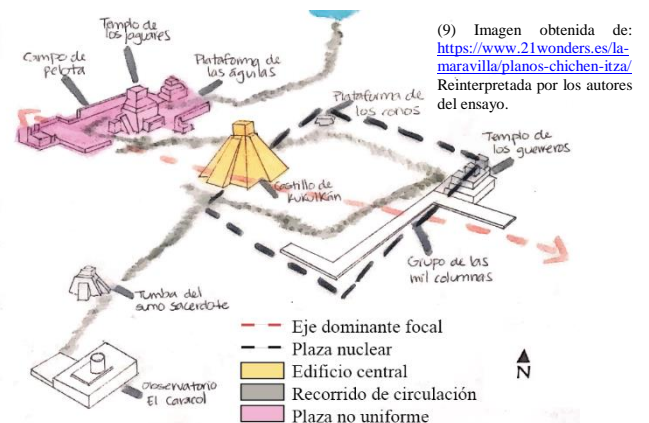
Estudiantes de la carrera de Arquitectura, Facultad Mexicana de Arquitectura, Diseño y Comunicación.. Realizaron el proyecto dentro del curso HISTORIA

Varios elementos espaciales están asociados a la topografía de cada zona del terreno y demuestra la relación que hubo entre el hombre y el contexto que lo rodeaba. “La arquitectura maya representa una visión simbólica de la composición de su sociedad en relación con su propia identidad, el medio que lo rodeaba y su esfuerzo para humanizarlo.” (2) Chichén Itzá es un espacio perceptivo, porque es el centro urbano de la sociedad maya que lo construyó; es un espacio existencial, porque hace al ser humano y el ambiente que le rodea pertenecer a un conjunto social y cultural; es un espacio expresivo o artístico, “en el cual se expresa la estructura de su mundo como un real imago mundi” (3) , y finalmente es un espacio arquitectónico porque está “directamente relacionado con los esquemas de espacio, del mundo individual y público del hombre.” (4) Norberg-Schulz (1980) observa que la mayor parte de las acciones humanas encierran un aspecto espacial, por lo tanto, los objetos brindadores de orientación están distribuidos según relaciones espaciales.

II. LA VIDA CÍVICA COMO PUNTO DE PARTIDA PARA LA ORGANIZACIÓN URBANA

La civilización maya tenía una organización estructurada que se proyecta en las edificaciones que la conforman. Sus ciudades no tenían funciones comerciales, aunque las estructuras urbanas permiten ver grandes espacios, rodeados por templos construidos sobre basamentos. “La vida cívica de la ciudad comprendía de baños de vapor, juegos de pelota y vivienda, que se desparramaban en amplios sectores en torno al núcleo monumental, a modo de extensas periferias.” (7)

No existió un tejido continuo entre el centro y los sectores de vivienda, debido a que ocuparon el territorio de una manera extensa y diversa, a partir de la zona monumental.



Y CRÍTICA DE LA ARQUITECTURA RELIGIOSA Y MILITAR. El proyecto fue asesorado por Mtra. María del Rocío Martínez Barrera

Comenzando el recorrido por el norte se entra en la gran Plaza Central, rodeada por una muralla en talud de una altura de seis metros, en cuyo interior se encuentran los monumentos más célebres de la ciudad. En el centro se eleva el Castillo, una gran pirámide de seis niveles coronada por un templo cuya entrada está flanqueada por columnas en forma de serpientes emplumadas.



(10) Imagen obtenida de: <https://programadestinosmexico.com/descubre-mexico/mapas/chichen-itza/Chichen%20Itza-2.jpg>

En el lado este de la plaza se encuentra el Templo de los Guerreros. Bajo el Templo de los Guerreros se encuentra el más antiguo templo del Chac Mool, con pinturas murales y bancas policromadas que figuran personajes de élite sentados sobre cojines de piel de jaguar y guerreros armados sentados en tronos con forma de jaguar. Al norte del edificio se puede observar el Templo de las Mesas, en cuyo interior fueron encontradas columnas que conservan su policromía original. La columnata que está antes de la escalinata del Templo de los Guerreros, donde pueden apreciarse bajorrelieves similares a los que están dentro del templo, se junta con las grandes columnatas que rodean el Patio de las Mil Columnas, en cuyo lado sur se localiza un edificio conocido como "el Mercado" y uno de los tres campos de juego del centro monumental.

En la plaza central hay varias plataformas menores. La Plataforma de Venus, con balaustradas y cornisas superiores decoradas con serpientes emplumadas. El Campo de Juego y las estructuras anexas cierran el lado occidental de la plaza. Frente a la plaza está el Templo Inferior de los Jaguares, en cuyo interior, además de bajorrelieves puede verse una escultura trono en forma de jaguar. Del lado norte de la Plaza Central sale el sacbé que conduce al Cenote Sagrado, el gran pozo natural que, en tanto acceso al mundo subterráneo de las deidades acuáticas, debe haber sido uno de los principales lugares sagrados de Mesoamérica.

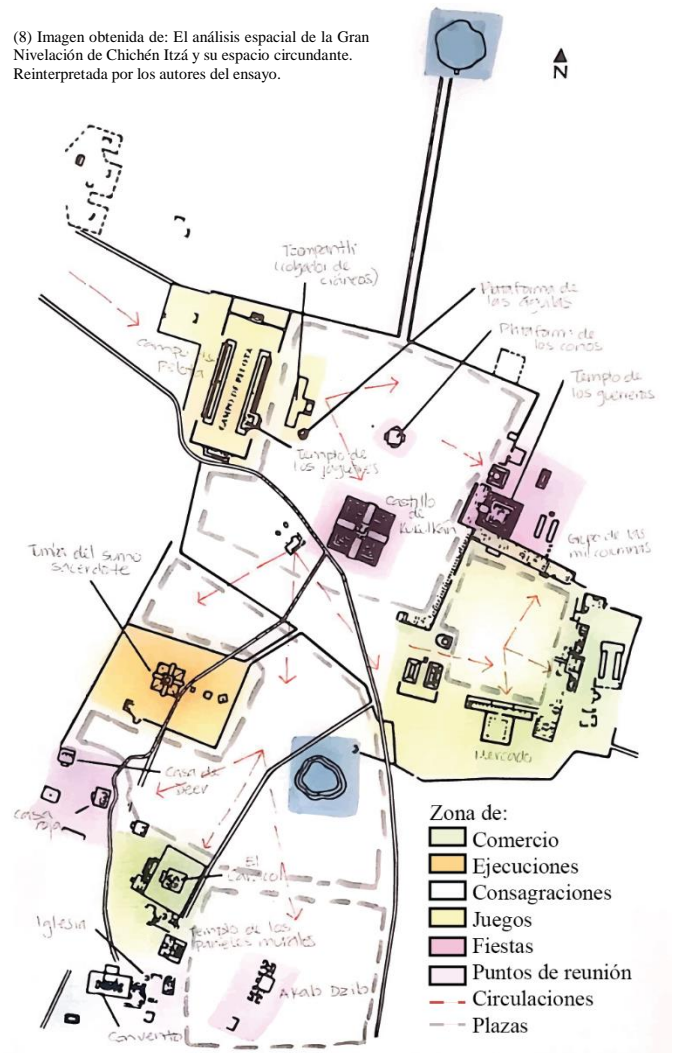
Actualmente Chichén Itzá, se encuentra destinada al turismo de la siguiente manera: la parte que se puede visitar consta de 17 edificaciones; las cuales han sido reconstruidas o restauradas como lo tenían los mayas. En la parte central del sitio arqueológico destaca el Castillo de Kukulcán, con cuatro caras con sus respectivas escalinatas. Existe otra parte de Chichén Itzá que aún no está abierta al público, conocida como "Chichén Viejo", misma que cuenta con otras 13 estructuras de diversas dimensiones y dos grandes plazas. Una vez que esta área sea habilitada para los turistas, se podrán visitar casi en su

totalidad los aproximadamente 30 km² que se piensa abarcaba esta ciudad en sus años de esplendor.

III. LOS ESPACIOS INTERACTIVOS PÚBLICOS DEFINIDOS CULTURALMENTE

La ciudad cubría una superficie de 24 kilómetros cuadrados con más de 400 edificios distribuidos en 46 grupos, conectados mediante grandes explanadas o plazas, que fueron construyéndose a través de los siglos. La plaza, que según Norberg-Schulz (1980), Bender (1993) y Baker (1998) es el elemento más distintivo de la estructura urbana, también es uno de los elementos arquitectónicos más importantes de la organización espacial maya. "Las plazas son definidas culturalmente como lugares de diversas interacciones públicas, y con muchos significados semiológicos, que pueden ser sagrados o mundanos, según su uso para las procesiones, comercio, ejecuciones, consagraciones, juegos, fiestas, o como lugares de encuentro para charlar." (5)

(8) Imagen obtenida de: El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Reinterpretada por los autores del ensayo.



La Plaza del Castillo y el Grupo de las Mil Columnas están conformadas dentro de una gran explanada. La columnata oeste posee el papel de elemento arquitectónico divisorio de las dos zonas, por lo tanto, se podría decir que separa diferentes actividades sociales asociadas con cada una de estas áreas.

El lado norte de la Plaza está delimitado por otra larga columnata, la Norte, que tiene sistema construido en tablero-talud. El lado este de la Plaza está formado por una serie de edificios. Primero se encuentra la Columnata de la Esquina Noreste, que se comunica con la Columnata Norte. Rapoport (1972) considera que el espacio es organizado jerárquicamente y es la expresión de las instituciones sociales, de los sistemas, de los grupos y del esquema cognitivo. La organización del espacio es una expresión del medio ambiente, del paisaje y de la cultura, así mismo es inseparable de los aspectos de la vida humana.

El sentido social de la plaza principal fue establecido a partir de su división en áreas arquitectónicamente organizadas de manera diferente. Según Ching (1995, p. 33) en los mapas de las antiguas ciudades “éstas aparecen como un organismo de conjunto, y la plaza del mercado como núcleo o corazón de al organismo”. Así que “la plaza proporciona la perspectiva necesaria para admirar edificios principales de la ciudad cuyas funciones como hitos físicos y psicológicos quedan así acentuadas. Quitar importantes edificios públicos del núcleo de la estructura urbana es destruirla” (CHING, 1995, p. 78). “El Grupo de las Mil Columnas es una plaza cerrada, en la que el espacio está enmarcado por estructuras del tipo columnata; la Plaza del Castillo es una plaza dominada, en la que el axis espacial se centra en una estructura dominante, focal, que corresponde al Castillo; es también una plaza nuclear, en la que el núcleo de un espacio abierto es creado por un edificio central, que también en este caso corresponde al Castillo; y por último, las dos plazas mencionadas forman plazas agrupadas, que son múltiples espacios contiguos, físicamente unidos por caminos artificiales y visualmente articulados por una estructura dominante en el espacio.” (6)

Al analizar las diferentes zonas, podemos notar que la pirámide de Kukulcán o el Castillo representan el centro de la gran explanada. El centro significa un espacio dominante, lo que de acuerdo con la terminología de Lynch (1966, p. 78) es un “nodo”. La plaza del Juego de Pelota es un espacio no uniforme, de tamaño más reducido e irregular. Se piensa que esta plaza no se terminó de construir o tuvo diferentes propósitos relacionados con la Plaza de las Mil Columnas, que se desconocen. Esta plaza tiene los lados norte y sur abiertos.

El lado oeste comprende las estructuras que forman la Plaza de las Mil Columnas. La plaza se cierra por dos estructuras en el lado este: un juego de pelota y una estructura porticada tipo baño de vapor, al cual se accede por el lado oeste.

IV. EL TEMPLO DE KUKULKÁN, EL SENDERO ENTRE EL CIELO Y LA TIERRA

Una de las principales construcciones de Chichén Itzá es la pirámide o castillo de Kukulcán, ubicada al centro del conjunto. Es considerada el monumento más impresionante de estas ruinas mayas en Yucatán, uno de los edificios más altos y un gran ejemplo de la arquitectura con propósitos astronómicos, matemáticos, geométricos y acústicos. Su perfecta simetría representa el calendario maya que consta de 18 cuerpos que representan el número de meses de 20 días cada uno y 365 peldaños que son los días del año.



(11) Imagen obtenida de: Getty images

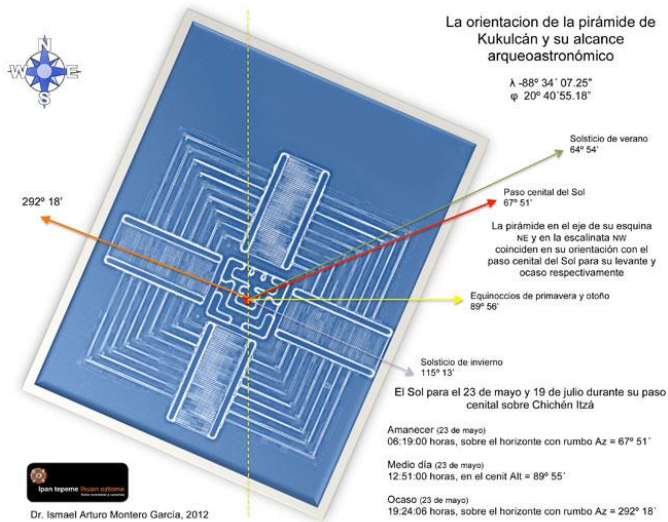
Es una pirámide de cuatro lados que culmina en un templo rectangular, sobre una plataforma rectangular de 55.5 metros de ancho y tiene una altura de 24 metros. Cuenta con nueve cuerpos en talud y en cada cara de la pirámide se encuentra una escalinata que lleva al templo superior. En la parte baja de la escalinata norte se asientan dos colosales cabezas de serpientes emplumadas, efigies del dios Kukulcán.

Esta pirámide tiene una cualidad que la resalta de otras: durante los equinoccios de primavera y otoño, al topar los rayos de sol en las alfardas de la escalera principal, se produce un espectáculo increíble de luz y sombras, se forman triángulos de luz gracias a la sombra proyectada por las nueve plataformas, la sombra va cambiando con el sol y recorre el muro deslizándose hacia abajo hasta iluminar la cabeza de una de las serpientes, esto simboliza el descenso del dios Kukulcán a la tierra, con el cual indica el inicio del ciclo agrícola.



(12) Imagen obtenida de: Kaupal Travel

Las molduras del Castillo y la plataforma del Templo de los Guerreros son muy parecidas, por lo tanto, se puede decir que son obras del mismo diseñador. Las caras inclinadas de la terraza, aseguradas sobre cada talud mediante moldura superior de perfil simple, dan la idea de acentuar las líneas verticales dentro del sistema horizontal del edificio. El templo posee ocho basamentos en cada fachada con cambios en los frisos de cada uno. El noveno basamento tiene la quinta parte del peralte de los niveles inferiores, esto provoca un efecto en la perspectiva y da la impresión de que el edificio posee una escala monumental.



(16) Imagen obtenida de: Getty images

V. EL CARACOL, MONUMENTO DE CARÁCTER FUNCIONAL

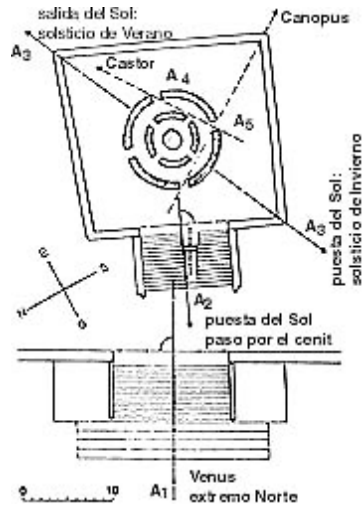
Es un edificio redondo, ubicado del lado sur del conjunto, este lugar fue dedicado al estudio de la astronomía, los antiguos mayas tenían un gran interés en el movimiento del sol, los planetas y las estrellas. Ellos estaban interesados en la marcación de la posición del sol y los planetas en el horizonte por razones prácticas y por rituales.

Por el lado práctico, la época de lluvias inicia un poco después del cruce del sol por el cenit en mayo, por lo tanto, era importante saber esto para que la gente pudiera tener listos los campos y semillas para la llegada de la lluvia. Por el lado de los rituales, el sol, la luna y los planetas eran las manifestaciones físicas de algunos de los dioses mayas. Por esto todos los edificios están orientados a los eventos astronómicos asociados



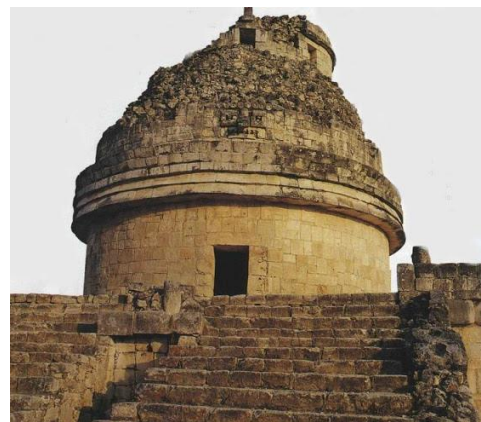
(14) Imagen obtenida de: Getty images

Los arqueoastrónomos descubrieron que cada parte del edificio está alineada con eventos astronómicos. La plataforma baja da cara al punto más norte donde se pone venus, este punto se alcanza cada ocho años. La segunda plataforma da cara al punto donde se pone el sol el día de la travesía del cenit el 20 de mayo. Las esquinas de las puertas y ventanas señalan los extremos norte y sur del punto donde se pone venus en el horizonte, así como identificando la posición del sol en los equinoccios.



(15) Imagen obtenida de: El análisis espacial de Chichén Itzá y su espacio circundante.

Consiste en una torre construida sobre dos plataformas rectangulares, con vistas a una plaza abierta. El nombre “caracol” viene de la escalera de caracol en el centro del edificio, esta va del primer nivel al segundo, en donde se



encuentra una pequeña recámara rectangular con ventanas.

(16) Imagen obtenida de: Getty images

El caracol pertenece a la fase primitiva de construcción, que abarca hasta el año 800. Tiene elementos del maya Puuc en su infraestructura y, probablemente, se remodeló en estilo Tolteca. La pequeña plataforma del interior del Castillo pertenece al mismo periodo que El Caracol, junto con la columnata occidental original, cuyos cimientos reflejan su orientación.

La ornamentación tiene características del estilo Puuc, unas de las que podemos notar en este templo son las cuatro máscaras de serpiente en las puertas. Parte de este estilo puede verse en la moldura de cinco partes, única en la arquitectura maya, hecha de piedras encajadas proporcionales al tamaño proporcional de las bóvedas, ya que el anillo exterior tiene 10 metros de altura, considerada, así como la más alta en la cultura.

VI. EL CONJUNTO DEL Gnosticismo Universal: EL TEMPLO DE LOS GUERREROS

El Templo de los Guerreros en el “Nuevo Chichén” fue construido sobre un edificio antiguo dedicado al dios Chaac-Mool, que es la figura central de este complejo, ubicado en el

lado oriental de la gran plaza de Chichén Itzá. Es de la época maya posclásica, construido en el año 1200 d.C. por los mayas itzáes en la antigua Chichén Itzá.

El templo está influenciado por la arquitectura de los toltecas, otra cultura prehispánica, mide 40 metros de lado y tiene forma piramidal escalonada con cuatro cuerpos. El templo superior está dividido en dos salas, en las cuales no se puede acceder, pero se pueden observar desde el pórtico con dos serpientes de cascabel gigantes, que soportan el dintel.

Su interior alberga gran cantidad de salas abovedadas y en la entrada del templo existe una escultura de Chac Mool, que es un tipo de escultura que representa a un hombre acostado sosteniendo un plato sobre el vientre, se apoya sobre sus codos,



con las rodillas dobladas y la cabeza girada 90 grados.

(17) Imagen obtenida de: Getty images

Por otra parte, el simbolismo de las mil columnas, que realmente son 200 columnas y pilas, es de acuerdo con el gnosticismo universal: en el interior del ser humano los defectos psicológicos y la parte guerrera que nos ayudan a combatir la maldad que llevamos dentro. En realidad, esta parte es otro templo, no es parte del Templo de los Guerreros y se une por una plaza en forma de un cuadrilátero irregular, de 150



metros de lado.

(18) Imagen obtenida de: Getty images

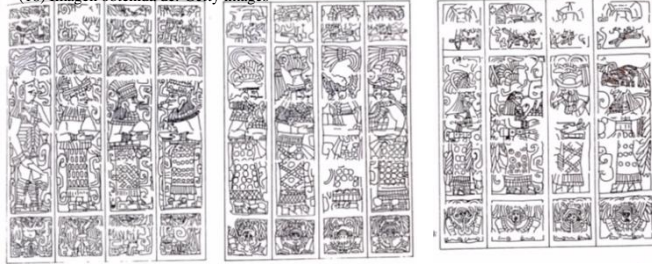
Las amplias columnas abovedadas forman un dibujo en el borde oriental de la explanada. La fila que se encuentra en la fachada este del Castillo es la más antigua. Su extremo norte, anteriormente, se proyectó hacia el oeste en la misma explanada. Esta parte se sustituyó por una columnata conectada con la plataforma del Chacmool, luego se demolió y, finalmente, concluyó con la columnata actual, que forma un vestíbulo.

Las columnas eran cilíndricas, pero, en la construcción de la columnata, se sustituyeron por pilares cuadrados, que se repiten en la columnata final del Templo de los Guerreros y posee cinco filas de soporte que son los mismos pilares.

VII. UN JUEGO ANCESTRAL DEFINIDO POR FORMAS ARQUITECTÓNICAS: EL TEMPLO DE LOS JAGUARES

Se localiza en la plataforma del juego de pelota, es uno de los templos más notables gracias a su decoración tan compleja que está asociada al ritmo del juego. Su nombre se deriva de la secuencia de jaguares que se localizan frente a la estructura, en la parte superior hay dos gigantescas serpientes emplumadas formaban las columnas en el pasillo de entrada, mientras que

(18) Imagen obtenida de: Getty images



los muros del interior fueron ricamente decorados en piedra y

(19) Imagen obtenida de: El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante.

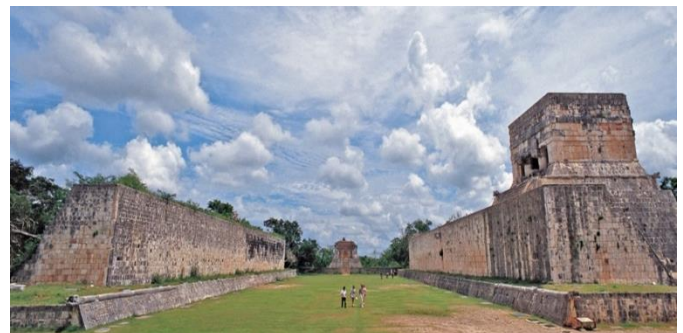
un mural con escenas bélicas.

Posterior a este templo se encuentra la cancha más grande del juego de pelota y mejor conservada de todo el territorio mesoamericano con 120 metros de largo y 30 de ancho. Pero este juego tiene un profundo significado religioso para la cultura maya, por ello es que estas canchas estaban rodeadas o delimitadas por templos, en los cuales se realizaban rituales durante los partidos, este ritual lo llamaban “poktapok” o “pokolpok”.

Tradicionalmente el balón de cuero se tocaba con la cadera y se introducía en los aros de piedra que eran tallados y decorados, situados a gran altura y cuentan con una calidad acústica que un silbido puede escucharse del otro lado.

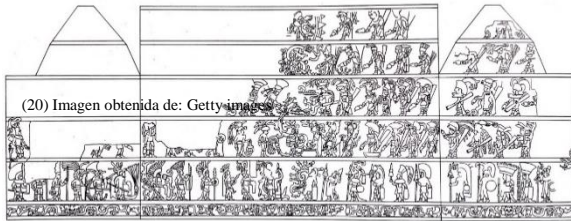
El juego de pelota está rodeado por templos, en cada extremo hay un edificio, el templo norte y el templo sur, en el interior del templo norte se localiza un panel con relieves donde se muestran escenas en las que participaban más de 40 personajes. Y en el extremo sur podemos ver el templo del jaguar.

En cuanto a las formas arquitectónicas, podemos notar que los edificios del campo de pelota se realizaron mucho después que la explanada de las Mil Columnas, ya que, pertenecen a la



tercera fase o fase tardía, que terminó en el año 1200.

La secuencia de conjunto es notoria, ya que el más antiguo es el Templo inferior de los Jaguares, orientado al este, le sigue el juego de caras paralelas, formados por los templos norte y sur, y finalmente, el Templo superior de los Jaguares, que mira al oeste. La infraestructura es parecida a la del Castillo y, probablemente, es anterior al Campo de Pelota actual.



(21) Imagen obtenida de: El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante.

VIII. LA SÍNTESIS DEL ESPACIO EXISTENCIAL, EXPRESIVO Y ARQUITECTÓNICO

En general podemos destacar de esta ciudad y su civilización que no sólo era importante la manera en la que construían y daban importancia a sus templos, sino también la manera en la que vivían, común con la planeación y la organización de todo el comercio que era compartido con diferentes culturas. Esto enriqueció la manera en la que vivían y se relacionaban, luego a tal grado que los sistemas constructivos y las características arquitectónicas podían verse repetidas no solo en Chichén Itzá, sino también en distintas civilizaciones mayas a las que influyó.

Las características de la arquitectura prehispánica eran las plazas de acceso, que culturalmente son definidas “como lugares de diversas interacciones públicas y con muchos significados semiológicos, que pueden ser sagrados o mundanos, según su uso para las procesiones, comercio, ejecuciones, consagraciones, juegos, fiestas, o como lugares de encuentro para charlar” (5), la jerarquía de los espacios, la abstracción y sencillez de líneas, la monumentalidad y la luz. También podían relacionarse por los distintos sistemas constructivos, el avance es claro y el entendimiento del funcionamiento de la tierra era impresionante, todos los templos que están dentro de esta ciudad están orientados perfectamente para poder resolver sus necesidades, conocer el cambio del clima y hasta lograr un juego de luz en los equinoccios y solsticios que se presentaban aquí, es algo increíble que no podremos saber cómo es que lo conocían pero está claramente que sabían manejar y entender la tierra y su funcionamiento.

Por otra parte, se considera la ciudad como área urbana, humana y cultural por el significado espacial obtenido a través de las prácticas sociales y culturales de las comunidades, representadas por medio de la organización del espacio como una expresión del medio ambiente, del paisaje y de la cultura, así mismo, es inseparable de los aspectos de la vida humana.

Al final, los espacios interactivos públicos, representados por la distribución de plazas pensadas para satisfacer la relación ambiente, paisaje y vida humana, dentro del espacio perspectivo y existencial, se materializa en el elemento de composición urbana.

REFERENCIAS

- [1] Ashmore y Willey 1981; Kurjack 1974.
- [2] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 135.
- [3] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 142.
- [4] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 150.
- [5] MOORE, 1996, p. 792
- [6] Navarro, 2007.
- [7] Pérgolis, Juan Carlos. (2002). La plaza: el centro de la ciudad. Univ. Nacional de Colombia. 223 páginas. Obtenido 01,2018 de https://books.google.com.mx/books?id=0qv2Vvh4ONMC&dq=organizacion+urbana+chichen+itza&hl=es&source=gbs_navlinks_s

REFERENCIAS GRÁFICAS

- [8] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 150.
- [9] Imagen de <https://www.21wonders.es/la-maravilla/planos-chichen-itza/>
- [10] Imagen de <https://programadestinosmexico.com/descubre-mexico/mapas/chichen-itza/Chichen%20Itza-2.jpg>
- [11] Imagen de Getty images.
- [12] Imagen de Getty images.
- [13] Imagen de Dr. Ismael Arturo Montero García, 2012.
- [14] Imagen de Getty images.
- [15] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 151.
- [16] Imagen de Getty images.
- [17] Imagen de Getty images.
- [18] Imagen de Getty images.
- [19] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 152.
- [20] Imagen de Getty images.
- [21] Guida Navarro, Alexandre. (2008). El análisis espacial de la Gran Nivelación de Chichén Itzá y su espacio circundante. Ciencias Sociales y Humanas, Londrina, v. 29, n. 2, p. 153.